



# AM8 Estudio de Seguridad y Salud

Tomo 2/5

## INDICE GENERAL DEL PROYECTO

### tomo 1

#### I MEMORIA

MD-memoria descriptiva.

MD1 Datos básicos

MD2 Información previa

MD3 Descripción del proyecto

MC-memoria constructiva y de cálculo

MC0 Actuaciones previas

MC1 Sustentación del edificio (cimentación y saneamiento)

MC2 Sistema estructural

MC3 Sistema envolvente

MC4 Sistema de compartimentación

MC5 Sistema de acabados

MC6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

MC7 Urbanización y equipamiento deportivo exterior

MA-memoria administrativa

MJ- memoria justificativa de cumplimiento de normativa

AM-anejos memoria

AM0 Cálculo de instalaciones

AM1 Cálculo de estructuras

AM2 Calificación energética

AM3 Estudio de gestión de residuos de construcción y/o demolición

AM4 Normativa de Obligado Cumplimiento

AM5 Memoria obtención de calidad en materiales y procesos

AM6 Instrucciones sobre uso, conservación y mantenimiento

AM7 Normas de actuación en caso de siniestro o emergencia

### tomo 2

AM8 Estudio de seguridad y salud

### tomo 3

AM9 Estudio geotécnico y topográfico

AM10 Inventario de arbolado afectado

AM11 Plan de control de calidad

AM12 Planning de obra

### tomo 4

#### II PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### tomo 5

#### III MEDICIONES Y PRESUPUESTO

#### IV PLANOS



Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
UNIVERSIDADES

## Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2

AULAS DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO

GRUPO + PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P.

MARUJA MALLO DE MÓSTOLES.

SITUACIÓN

Avenida de la Osa Menor, s/n. 28938 Móstoles, Madrid

PROPIEDAD

D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO

Lola Miñarro Gaitán

FECHA

febrero 2024





# MEMORIA Estudio de seguridad y salud

## ÍNDICE

### 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 3. DEBERES Y OBLIGACIONES TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Equipos de trabajo y medios de protección

### 4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- La eficacia preventiva perseguida por el autor del estudio de seguridad y salud
- Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra
- Tráfico rodado y accesos
- Estudio geotécnico
- Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra
- Unidades de construcción previstas en la obra
- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales
- Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra
- Maquinaria prevista para la realización de la obra
- Instalaciones de obra

### 5. NUMERO DE TRABAJADORES

### 6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.

- Instalaciones provisionales para los trabajadores
- Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comerciales
- Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

### 7. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA. EVALUACIÓN DE RIESGOS.

- Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

### 8.-EVALUACIÓN ESPECÍFICA DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE ESTAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN

### 9.-EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SU PREVENCIÓN

### 10. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

### 11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

### 12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Señalización de los riesgos del trabajo

Señalización vial

### 13. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros auxilios

Medicina preventiva

Evacuación de accidentados

### 14. INFORMACIONES ÚTILES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

### 15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

### 16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

### 17. CONCLUSIONES



## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y salud

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analizará el proceso constructivo de la obra concreta y especifica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuáles de estos riesgos se pueden eliminar, cuáles no se pueden eliminar, pero sí se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

## 2. DATOS generales DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y salud

El objeto del Proyecto es la ampliación de un Centro de Educación Infantil y Primaria, consistente en **18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2 AULAS DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO GRUPO + PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P. MARUJA MALLO DE MÓSTOLES (MADRID)**, situado en la Avenida de la Osa Menor, s/n de Móstoles 28938 (Madrid).

Nombre del promotor de la obra: **D.G. Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades de la Comunidad de Madrid.**

Dirección el promotor de la obra: **c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid**

Autor del proyecto: **D<sup>a</sup>. Lola Miñarro Gaitán, Arquitecto, COAM 10826.**

Autor del estudio de seguridad y salud: **D<sup>a</sup>. Lola Miñarro Gaitán, Arquitecto, COAM 10826.**

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: **A determinar antes de su comienzo.**

Número de trabajadores propios: **20**

Recursos preventivos: **Recursos preventivos asignados a uno o varios trabajadores del Contratista Principal.**

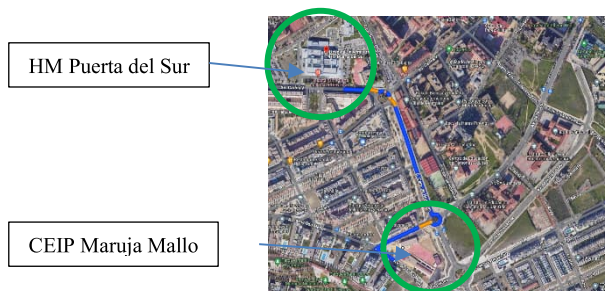
- PEM Presupuesto de Ejecución Material de la obra: **2.265.000,00 €**
- PEM del Capítulo de Seguridad y Salud: **64.687,65 €**
- Plazo previsto para la ejecución de la obra: **10 meses**

Centros Hospitalarios más cercanos:

**Hospital Universitario HM Puerta del Sur.**

Av. Carlos V, 70, 28938 Móstoles, Madrid

Teléfono: 902 08 98 00



No se prevén interferencias con el alcantarillado existente, así como con las circulaciones peatonales, conducciones o servicios existentes.

### 3. DEBERES Y OBLIGACIONES TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

#### - EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
  - a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
  - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

### 4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y salud

El autor, al afrontar la tarea de redactar el estudio de seguridad y salud para la obra:

**Proyecto Básico y de Ejecución de 18 aulas de Primaria, Biblioteca, 2 de aulas de desdoble, 2 aulas de pequeño grupo y pista deportiva en el CEIP Maruja Mallo de Móstoles** se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este

trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- A.** Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra, así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B.** Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
- C.** Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D.** Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- E.** Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.
- F.** Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.
- G.** Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- H.** Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente estudio de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- I.** Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- J.** Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- K.** Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- L.** Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- M.** Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales, prestando especial atención a la protección de los niños y usuarios del colegio que estará en activo mientras la ejecución parcial o total de la obra.

#### ❓ La eficacia preventiva perseguida por el autor del estudio de seguridad y salud

Los autores de este estudio de seguridad y salud persiguen conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación ó ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes.

#### Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra

La zona climática de la Comunidad de Madrid es de inviernos fríos y veranos calurosos, aunque no extremos. No se considera que la climatología, tenga especial importancia en nuestro caso en relación con la prevención de riesgos laborales.

#### Tráfico rodado y accesos

El acceso para los transportes de materiales al solar no presentan dificultades ya que existen accesos directos al mismo.

#### Estudio geotécnico

Se ha efectuado un Estudio Geotécnico, con la finalidad de establecer las bases para el cálculo de las cimentaciones y las condiciones posteriores de ejecución de las obras.

Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con conducciones de toda índole han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra. Los accesos rodados a la obra no presentan especiales incidencias desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales.

Circulaciones peatonales. No se producen interferencias importantes con las circulaciones peatonales exteriores a la obra, en el interior se delimitarán sistemáticamente los caminos libres de riesgo que deban usar los trabajadores. Se delimitará perfectamente la zona de circulación de maquinaria y de la posible caída de objetos desde altura

Líneas eléctricas aéreas. No existen líneas eléctricas aéreas en las parcelas donde se realizarán las obras.

Líneas eléctricas enterradas. No existen canalizaciones eléctricas en el interior de la parcela, por lo que no se han adoptado medidas en relación a las mismas.

Transformadores eléctricos de superficie o enterrados. En las parcelas no existen transformadores, ni aéreos ni enterrados.

Conductos de gas. No existen interferencias con conductos de gas en la parcela.



Conductos de agua. No hay interferencias con conducciones de agua.

Alcantarillado. La obra no interfiere con redes de alcantarillado, excepto en el propio punto de acometida.

#### Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
- La organización en el solar o zona de obra
- Vaciados de tierras en general
- Pocería y saneamiento
- Excavación de tierras a cielo abierto
- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Excavación de tierras en pozos
- Excavación de tierras para construcción de zapatas aisladas
- Explanación de tierras
- Construcción de arquetas de saneamiento
- Taller de montaje y elaboración de ferralla
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla
- Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla
- Encofrado y desencofrado de muros
- Encofrado y desencofrado en madera
- Hormigonado de zapatas (zarpas-riostros- y asimilables)
- Hormigonado forjados inclinados (losas escalera- rampas- faldones de cubiertas)
- Montaje de estructuras metálicas
- Montaje y hormigonado de forjados tradicionales
- Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes
- Relleno de tierras en zanjas de formato medio
- Rellenos de tierras en general
- Vertido de hormigones por bombeo
- Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta

#### Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería
- Alicatados
- Carpintería de madera (puertas y ventanas)
- Carpintería metálica - cerrajería
- Carpinteros encofradores
- Enfoscados





- Enlucidos
- Falsos techos
- Ferrallistas
- Montaje de vidrio
- Pintura y barnizado
- Pocería y saneamiento
- Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores)
- Solados de urbanización.

#### Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios en general
- Andamios metálicos modulares
- Andamios sobre borriquetas
- Banco de trabajo con mordazas o aprietos
- Bateas emplintadas para transporte de materiales sueltos
- Carretón o carretilla de mano (chino)
- Carro portabotellas de gases licuados
- Contenedor de escombros
- Cubilote de hormigonado de suspensión a gancho de grúa
- Encofrado con barandilla perimetral para forjados o losas.
- Escalera de andamio metálico modular
- Escaleras de mano
- Eslingas de acero (hondillas, bragas)
- Espuertas para pastas hidráulicas o transporte de herramientas manuales
- Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomadas
- Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca
- Puntales metálicos
- Torreta o castillete de hormigonado

#### Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

- Alisadoras eléctricas o con motor de explosión (Helicópteros)
- Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón
- Camión cuba hormigonera
- Camión de transporte de materiales
- Camión grúa
- Carretilla elevadora mecánica autodesplazable
- Compresor



- Dobladora mecánica de ferralla
- Grúas torre - fijas o sobre carriles
- Hormigonera eléctrica (pastera)
- Maquinaria para movimiento de tierras (en general)
- Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)
- Mesa de sierra circular para material cerámico
- Mesas de sierra circular para madera
- Pisones mecánicos para compactación de tierras
- Pistola grapadora y grapadora
- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos
- Rozadora radial eléctrica
- Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
- Taladro eléctrico portátil
- Vibradores eléctricos para hormigones

#### Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Instalación de calefacción
- Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Montaje de la instalación eléctrica del proyecto

#### 5. NUMERO DE TRABAJADORES

JUSTIFICACIÓN NÚMERO DE OBREROS			
A	P.E.M.	2.265.000,00 €	
B	Coste mano obra (30%)	619.500,00 €	
C	Meses tiempo estimado obra	10	
D	Horas trabajo anual por obrero	1800	
E	Horas totales trabajadas por un obrero (D*C/12)		1500
F	Coste medio de trabajador/hora €	21	
G	Horas de trabajo * precio/hora (E*F)		31.500



H	Nº trabajadores=horas totales obra/horas totales obrero= B/G		19,38
	Nº trabajadores totales	20	

**El número de trabajadores previsto para la realización de la obra es de 20.**

En los momentos de mayor concentración en la obra pueden ser **25**

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad.

**6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: servicios higiénicos, vestuario, comedor, locales de descanso.****Instalaciones provisionales para los trabajadores**

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

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

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, procurando evitar las prácticas que facilitan la dispersión de los trabajadores por toda la obra, con el consiguiente desorden y aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

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

- 1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- 2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- 3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
- 4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.
- 5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- 6º Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

**Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados**

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

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

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 20 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Nº de retretes:	20 trab. : 20 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de duchas:	20 trab. : 10 trab. = 2 und.

Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

#### A pie de obra:

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

## 7.- PRINCIPIOS BASICOS DE LA ACCION PREVENTIVA. EVALUACION DE RIESGOS.

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

#### Evaluación de los riesgos.

1.-La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del



acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

#### Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales

- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)
- Construcción de arquetas de saneamiento
- Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla
- Encofrado y desencofrado de muros
- Encofrado y desencofrado en madera
- Excavación de tierras a cielo abierto
- Excavación de tierras a máquina en zanjas
- Excavación de tierras en pozos
- Excavación de tierras para construcción de zapatas aisladas
- Explanación de tierras
- Hormigonado de losas armadas
- Hormigonado de zapatas (zarpas-riostros- y asimilables)
- Hormigonado de forjados inclinados (losas escalera- rampas- faldones de cubiertas)
- Hormigones de muros de trasdós
- Instalaciones provisionales para los trabajadores
- La organización en el solar o zona de obra
- Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla
- Montaje de estructuras metálicas
- Montaje y hormigonado de forjados tradicionales
- Pocería y saneamiento
- Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes
- Relleno de tierras en zanjas de formato medio
- Rellenos de tierras en general
- Taller de montaje y elaboración de ferralla
- Vaciado de tierra protegido con muro perimetral de pilotes tangenciales
- Vaciados de tierras en general
- Vertido de hormigones por bombeo



- Vertido de hormigones por cubos mediante el gancho de la grúa
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta

## 8.-EVALUACIÓN ESPECIFICA DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA Y SU PREVENCIÓN

El desarrollo de la obra va a ser determinado por la característica principal de la misma.

Esta característica principal, son las **OBRAS DE CONSTRUCCIÓN de 18 aulas de Primaria, Biblioteca, 2 de aulas de desdoble, 2 aulas de pequeño grupo y pista deportiva en el CEIP Maruja Mallo de Móstoles**, Por orden de ejecución las unidades de obra a realizar serán las siguientes:

- Implantación . Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 4-6 y 63.
- Movimiento de Tierras . Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 1-5-6-7-8y 21
- Red Horizontal de Saneamiento: Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 8 -9-10 y 12.  
Las arquetas se realizarán de ladrillo perforado y enfoscadas y bruñidas por el interior, con tapa y cerco de hormigón. RIESGO 11.
- Cimentación : Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 3-6-7-8-10-13-14-15-17-21-22-26-63.
- Estructura: Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 6-9-14-15-17-18-19-20-21-22-24-26-27-29-62-63.
- Cubiertas . Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 2-9-19-27-30-32-38-48-62-63
- Cerramiento: Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 2-12-16-19-34-35-36-37-38-43-45-72
- Particiones Interiores . Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 16-19-34-35-36-37-38-45-72
- Pavimentos y revestimientos: Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 12-34-35-45-52-72
- Carpintería y cerrajería, incluso vidrios : Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 16-49-56-57-58
- Pintura : Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 59-60
- Instalación de fontanería y evacuación : Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 67-68
- Instalación de electricidad: Los riesgos durante esta fase de obra son los siguientes : 69

Las derivaciones se realizarán siguiendo las normas de la empresa suministradora y según el vigente R.E.B.T. Se colocará el correspondiente cuadro general de protección que suministrará a cada uno de los circuitos instalados, los cuales llevarán también sus protecciones adecuadas. Las derivaciones se realizarán mediante cajas oportunamente situadas al efecto, y de dimensiones adecuadas al número de regletas que se van a alojar en su interior. La instalación eléctrica dispondrá de su correspondiente línea de toma de tierra.. RIESGOS 16, 18, 44, 51, 54, 55, 66 y 69.

- Instalación eléctricas para ejecución de obra :

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra. Asimismo los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento. Los cables no estarán por tierra, se habilitarán mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

A) CUADROS DE OBRA. Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitará la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento. El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras. Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

- Armarios de distribución general: Material semi-fijo.
- Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad - contra proyecciones de agua -. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447. Los aparatos y dispositivos del cuadro deberán presentar una protección IP-20 y llevarán las partes activas totalmente protegidas. En el cuadro se instalarán protecciones contra

cortocircuitos y sobrecargas, a base de magnetotérmicos. También se instalarán interruptores de corte sensibles a las corrientes de defecto, o sea interruptores diferenciales. Se procurará que sean de la máxima sensibilidad posible, de 30 o 10 mA. Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra. Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

## 9.-EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS Y SU PREVENCIÓN

La acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos indicando cuáles serían sus medidas preventivas.

**RIESGO 1:** Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

**RIESGO 2:** Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumáticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

**RIESGO 3:** Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

Se utilizarán los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

**RIESGO 4:** Posibles daños provocados por el montaje de la caja general del provisional de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

Se utilizarán los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas:

- En lugares elevados, sobrepasará un metro el punto superior
- La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a  $1/4$  de la longitud de la escalera.
- No se transportarán pesos superiores a 25 K.
- La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.
- Apoyar sobre bases sólidas, planas y resistentes.
- No utilizar simultáneamente por dos o más trabajadores.

**RIESGO 5:** Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

**RIESGO 6:** Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del solar a la vía pública.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

**RIESGO 7:** Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

**RIESGO 8:** Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.





Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

**RIESGO 9:** Posibles caídas de altura en pozos de cimentación, o similares.

Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del pozo, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

**RIESGO 10:** Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o las riostras.

Se colocarán pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm. de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotará mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el punto anterior.

**RIESGO 11:** Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

**RIESGO 12:** Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la máquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como de inhalación de polvo en suspensión del agua atomizada producida por este artificio.

Se utilizará la máquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo. Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la máquina, ni se deberá manipular ésta, estando en marcha el motor de la misma.

**RIESGO 13:** Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

**RIESGO 14:** Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

**RIESGO 15:** Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

Antes de su uso, se deberá comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

**RIESGO 16:** Riesgo de caída de alturas menores de 2 m, por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se puedan mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

**RIESGO 17:** Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos. También posibilidad de resbalar por los derrames.

Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

**RIESGO 18:** Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados y losas de escalera.

Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm. de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados que no poseen medianera, mientras que en el hueco de ascensor se colocará una red horizontal firmemente sujeta en cada una de las plantas. En el hueco de la escalera se dispondrá de una red provisional, también sujeta firmemente.

**RIESGO 19:** Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrado de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela



protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección.

**RIESGO 20:** Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo más verticalmente posible.

**RIESGO 21:** Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

**RIESGO 22:** Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

**RIESGO 23:** Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

Se utilizarán pasarelas de 60 cm de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

**RIESGO 24:** Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

Se usarán redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudiesen sobrevenir.

**RIESGO 25:** Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible.

**RIESGO 26:** Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra mediante la grúa-torre.

Se usarán cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro. Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a la ferralla. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

**RIESGO 27:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.

Se emplearán las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrán de ganchos de alambre embebido en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usarán cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 28:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos de ascensor y escalera.

Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 29:** Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.





**RIESGO 30: Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.**

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrán de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

**RIESGO 31: Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.**

Se usarán redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 32: Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.**

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 33: Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.**

Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 34: Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotermias por el manejo de la sierra circular de agua.**

Se emplearán equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurará el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

**RIESGO 35: Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.**

Se emplearán los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

**RIESGO 36: Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.**

Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a puntos seguros, fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm de altura.

**RIESGO 37: Peligro de caída de objetos desde el andamio.**

Se emplearán plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitará el acopio innecesario de material en el andamio.

**RIESGO 38: Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.**

Se emplearán pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearán pasarelas con barandillas y se situarán los andamios al mismo nivel que el forjado.

**RIESGO 39: Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.**

Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni más de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las plataformas se realizará de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

**RIESGO 40: Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.**

Se emplearán pescantes y racteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situarán en el interior de los forjados y será un operario el que suministrará el material necesario a los usuarios de los andamios.

**RIESGO 41: Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de éstos.**

Se usarán cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan más del 20% de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

**RIESGO 42: Peligro de figuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.**



Se realizarán los acopios alejados de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar más de lo necesario para cada fase de trabajo.

**RIESGO 43:** Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

Se utilizarán mascarillas antipolvo y se intentara no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

**RIESGO 44:** Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

Se colocarán tabloncillos resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

**RIESGO 45:** Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

**RIESGO 46:** Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

Se emplearán mascarillas adecuadas y guantes de neopreno, así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.

**RIESGO 47:** Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

**RIESGO 48:** Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

Se evitará el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizara con auxilio de la grúa, y la manguera se atara firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

**RIESGO 49:** Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los premarcos de madera.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

**RIESGO 50:** Peligros de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo más vertical posible.

**RIESGO 51:** Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo, protecciones auditivas y gafas de seguridad.

**RIESGO 52:** Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

Se realizarán las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno.

**RIESGO 53:** Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurara que la protección de la fresa este colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la maquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

**RIESGO 54:** Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

**RIESGO 55:** Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

Se verificará el aislamiento, tanto de la maquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuar el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.



**RIESGO 56: Peligro de corte por el manejo de vidrio.**

Se utilizarán guantes anticorte, y se usara para su traslado y montaje ventosas con mango de vacío, adecuadas a ello.

**RIESGO 57: Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.**

Se prohibirá el paso de personas en la vertical del punto donde se estén colocando los vidrios, acotando la zona mediante vallas móviles.

**RIESGO 58: Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.**

Se procurará bajar las persianas durante la colocación del vidrio, para evitar lo comentado en el punto anterior y la posibilidad de caída de los operarios en la fase de acristalado de las ventanas.

**RIESGO 59: Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.**

Se utilizarán mascararas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

**RIESGO 60: Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.**

Se utilizarán máscaras apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurará que la zona de trabajo este bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así como en la zona donde se acopien. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

**RIESGO 61: Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.**

Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

**RIESGO 62: Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como daños en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.**

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, Guantes protectores, polainas, pantalla de protección. Los cables deben de estar en perfecto estado de aislamiento, así como la pinza portaelectrodos. Se debe de proteger la vista y piel de los rayos ultravioleta producidos por el arco eléctrico.

**RIESGO 63: Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.**

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyeccion de partículas. La protección de la radial no se debe quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurará no pasar por delante de la máquina durante su trabajo.

**RIESGO 64: Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.**

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usarán guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usarán ropa ajustada.

**RIESGO 65: Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.**

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

**RIESGO 66: Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.**

Se manipularán los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibirá el paso de personas por debajo de las cargas, se evitara el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

**RIESGO 67: Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.**

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizaran mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo más alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

**RIESGO 68: Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente**



para cortar los tubos de cobre).

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, se realizara con el cuidado correspondiente y no se usaran guantes para evitar enganches.

**RIESGO 69:** Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de éstas.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual. Se deberá de desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se dispongan de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

**RIESGO 70:** Riesgo de caídas durante las operaciones de montaje de las plataformas interiores de los huecos de ascensor para el montaje de las guías.

Se efectuará desde abajo y en sentido ascendente, las sucesivas plataformas nunca se colocaran una de otra a mas de 1,5 m de separación, y siempre se dispondrán como mínimo de tres sucesivas. En el caso de riesgo de caída por no ser posible estas operaciones, los operarios dispondrán de cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a punto seguro.

**RIESGO 71:** Riesgo de caída durante el montaje de las guías y resto del ascensor por una inadecuada plataforma.

La plataforma ocupara la totalidad del hueco, no pudiendo quedar agujeros mayores de 12 cm, la plataforma estará sujeta a los durmientes que la soportan, siendo imposible su deslizamiento y estará perfectamente horizontal.

**RIESGO 72:** Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

Se efectuará la operación de batido del mortero por personal experto, se procurará seguir las instrucciones del producto, y se realizará a bajas revoluciones de la máquina, para evitar enganchones de la hélice.

**RIESGO 73:** Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

Se evitará el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

**RIESGO 74:** Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

Se manipulará por personal especializado, se utilizará mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección, no se quitará el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la máquina en marcha. Las manos siempre por encima de la máquina.

#### NOTA IMPORTANTE:

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el trabajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

#### A) Riesgos propios:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con maquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocuiones.
- Intoxicaciones y dermatitis.
- Incendios.
- Atropellos por maquinas o vehículos.

#### B) Riesgo de daños a terceros:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.



-Atropellos.

## 10. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Cerramiento de parcela , mediante módulos metálicos de galvanizado , embutidos en prefabricados de hormigón .
- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento ( utilización en casos puntuales)
- Barandillas de madera sobre pies derechos por hincas en terrenos; o bien balizamiento mediante tochos de ferralla y cintas de señalización ; en delimitación de vaciado , y atendiendo a su profundidad se colocara una solución u otra
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por hincas al borde de forjado o losas.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas.
- Eslingas de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Guindola telescópica sobre brazo hidráulico autodesplazable, para realización de soldaduras y colocación de perfilierías metálicas
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- Paso peatonal protegido mediante estructura de madera y cubierta de chapa metal.
- Plataforma de seguridad para descarga en altura.
- Plataformas de protección de accesos a trompas de vertido de escombros.
- Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
- Sistema de redes sobre soportes de horca comercializada.
- Sistema de redes tipo “bandeja”, para ejecución de cubiertas en zonas de aleros , en la fase de colocación de chapas de nervometal , si no se ha colocado los andamios para ejecución de cerramientos ; caso de haberse colocado, con los andamios sería suficiente protección
- Sistema de redes horizontales para la ejecución de toda la estructura de cubierta y del forjado intermedio
- Toma de tierra independiente y normalizada, para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Transformador de seguridad a 24 voltios. ( 1500 W.)

## 11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de material plástico sintético.
- Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes.
- Cascos de seguridad.
- Cinturón de seguridad de suspensión.
- Cinturones portaherramientas.
- Faja contra las vibraciones.





- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro neutro de protección contra los impactos, (pantallas soldador).
- Filtro para radiaciones de arco voltaico, (pantallas soldador).
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mandiles de seguridad fabricados en cuero.
- Mandiles impermeables de material plástico sintético.
- Manguitos de cuero flor.
- Manguitos impermeables.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilenica. y oxicorte.
- Polainas de cuero flor.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

## 12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

### - Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. Advertencia cargas suspendidas. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Advertencia de incendio, materias inflamables. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Advertencia de peligro indeterminado. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Advertencia del riesgo eléctrico. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Prohibido fumar y llamas desnudas. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria oídos. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. tamaño mediano.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. tamaño mediano.
- Señal salvamento Señal de dirección de socorro. Tamaño mediano.
- Señal salvamento. Equipo de primeros auxilios. Tamaño mediano.

### - Señalización vial

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible..

- Señal. vial interna de obra. Balizamiento lateral de rampas.
- Señal. vial. Stop. 60 cm de diámetro.

### 13. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

#### Primeros Auxilios

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

#### **Maletín botiquín de primeros auxilios**

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

#### Medicina Preventiva

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

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

#### Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.

### 14. INFORMACIONES UTILES para la realización de los previsibles trabajos posteriores

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece como agente de la edificación los propietarios o usuarios cuya principal obligación es la de "conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento", y en el artículo 3 en el que se dice que "los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. También la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, artículo 22, indica que los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- A.- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener .
- B.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- C.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto, se describen a continuación las "previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores", mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

Relación de previsibles trabajos posteriores.

Riesgos laborales que pueden aparecer.

Previsiones técnicas para su control y reducción.

Informaciones útiles para los usuarios.

- **Relación de previsibles trabajos posteriores.**





- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, chapados de piedra natural y persianas enrollables.
- Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T. V., pararrayos, claraboyas y chimeneas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones e instalaciones.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

- **Riesgos laborales que pueden aparecer**

- Riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.
- En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.
- En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

- **Previsiones técnicas para su control y reducción**

-Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del "edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o ", similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

-En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.

-En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.

-En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anticaída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.

-Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior .

-En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

-Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

-En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.

-En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el cinturón de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.

-En zonas de techos de cueros volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.

-Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

-Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

-Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

-Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

-Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera concadena resistente a la apertura, etc.

-Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

#### ● **Informaciones útiles para los usuarios**

-Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.

-Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.

-Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.

-El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.

-Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.

-Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

~ -Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección



individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

-Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.

-Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.

-En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios tienen la obligación, según la normativa vigente, CTE, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada

## 15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y salud, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.

Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.

Documento del nombramiento del señalista de maniobras.

Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

## 16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y salud

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

## 17. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria y los demás documentos que integran el presente estudio de seguridad y salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman este proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente estudio de seguridad y salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

Madrid, febrero 2024

Lola Miñarro Gaitán  
Arquitecto COAM 10.826





## ANEXO 01

# PLAN DE AUTOPROTECCIÓN - PLAN DE EMERGENCIA

## DOCUMENTO PARA FORMACIÓN E INFORMACIÓN

### 1 Plan de emergencia

#### 1.1 Objetivos del plan de emergencia

##### OBJETIVO:

Los Planes de Emergencia constituyen elementos fundamentales contra catástrofes, calamidades, etc. para evitar o dominar, dentro de lo posible, estos hechos estableciendo normas de comportamiento, para en lugar de ir a remolque de los acontecimientos, podamos adelantarnos mediante la previsión, lo que sin duda, reducirá las consecuencias de los hechos que originaron la emergencia.

El Plan de Emergencia debe definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que pueden producirse respondiendo a las preguntas: “¿Qué se hará, quién lo hará, cuándo, cómo y dónde se hará?”, planificando la organización humana con los medios necesarios que la posibiliten.

##### FACTORES DE RIESGO. CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS:

Se enunciarán los factores de riesgo más importantes que definen la situación de emergencia y que puedan precisar diferentes acciones para su control ( accidente grave, incendio, explosión, amenaza de bomba, etc.).

Por su gravedad se clasificarán en función de las dificultades existentes para su control y sus posibles consecuencias:

##### A) CONATO DE EMERGENCIA

Es el accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.

##### B) EMERGENCIA PARCIAL

Es el accidente que para ser dominado requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a un sector. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a un sector o zona y no afectarán a otros sectores colindantes ni a terceras personas.

##### C) EMERGENCIA GENERAL

Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección de la Empresa y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia general comportará la evacuación de las personas de determinados sectores.

##### ACCIONES

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento:

LA ALERTA, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos de intervención interiores que formarán a los responsables y éstos a las ayudas exteriores.

LA ALARMA para la evacuación de los ocupantes.

LA INTERVENCIÓN para el control de las emergencias.

EL APOYO para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

EL PLAN DE EMERGENCIA es la planificación humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos en caso de incendio; con la finalidad de reducir al máximo sus posibles consecuencias humanas y económicas.

EL PLAN DE EMERGENCIA deberá de contener tres documentos básicos:

Plan de Alarma.

Plan de Extinción.

Plan de Evacuación.

#### 1.2 Jefe de intervención

##### 1. EN CASO DE ACCIDENTE O EMERGENCIA



ATENDER al herido.

ORDENAR que se avise al equipo de primeros auxilios.

ESPERAR órdenes del Jefe de Emergencia.

**2. SI SE DETECTA UN INCENDIO COMPROBAR Y VALORAR la emergencia.**

COORDINAR Y DIRIGIR la lucha contra la emergencia con los equipos de intervención.

INFORMAR al Jefe de Emergencia sobre la evolución de la emergencia.

ESPERAR órdenes DEL Jefe de Emergencia.

**1.3 Equipo de intervención**

**1. SI SE DETECTA UN INCENDIO**

INTENTAR extinguir el incendio.

INFORMAR al Jefe de Intervención y ESPERAR sus órdenes.

COLABORAR, si se lo ordenan, con la ayuda externa en la extinción.

**1.4 Equipo de evacuación de planta/sección**

**1. SI SE DETECTA UN INCENDIO**

INTENTAR extinguir el incendio.

INFORMAR al Jefe de Intervención y ESPERAR sus órdenes.

COLABORAR, si se lo ordenan, con la ayuda externa en la extinción.

**1.5 Equipo de primeros auxilios**

PRESTAR atención al herido.

EVALUAR la lesión e informará de la misma al Jefe de Emergencia.

PREPARAR el traslado del herido si fuese necesario.

ACOMPañAR al herido al centro sanitario.

REDACTAR un informe de las causas, procesos y consecuencias.

**1.6 Responsable de emergencia**

**1. EN CASO DE ACCIDENTE O EMERGENCIA:**

ATENDER al herido.

REQUERIR el transporte y ORDENAR el traslado y acompañamiento del herido a un centro sanitario si fuese necesario.

AVISAR e INFORMAR del suceso a los familiares directos del herido.

**2. SI SE DETECTA UN INCENDIO:**

RECIBIR información de los equipos de emergencia (intervención, evacuación y primeros auxilios) y VALORAR la necesidad de alarma general.

ORDENAR que se emita la señal de alarma.

ORDENAR la evacuación señalando vías alternativas al equipo responsable en caso de obstrucción de las salidas habituales como consecuencia de la emergencia.

ORDENAR la desconexión de las instalaciones generales de la Empresa ( gas, electricidad, suministro de gasóleo, etc.).

ASEGURARSE de que los bomberos han sido avisados.

ORDENAR Y COORDINAR a todos los equipos de emergencia.

SALIR A RECIBIR E INFORMAR a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local) con un ejemplar del plan, INDICANDO tiempo transcurrido, situación, etc. y CEDERLES el mando de la intervención.



COLABORAR en la dirección del control de la emergencia.

REDACTAR un informe de las causas, del proceso y de las consecuencias de la emergencia.

### **1.7 Telefonista (si hay oficina de obra)**

#### **1. CUANDO RECIBA UNA LLAMADA DE EMERGENCIA:**

TOMAR los datos personales de quien produce la llamada y desde qué teléfono (extensión) se produce la misma.

COMPROBAR la llamada recibida.

ANOTAR la situación, lugar, tipo de siniestro y apreciación subjetiva de circunstancias. (Olor, calor, humo, etc.)

AVISAR al Jefe de Intervención y al Jefe de Emergencia.

ESPERAR instrucciones del Jefe de Emergencia.

#### **2. CUANDO SE PRODUZCA LA FASE DE ALERTA:**

AVISAR inmediatamente a los bomberos (si procede). SI LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA ES DEBIDA A FUEGO PROCEDE SIEMPRE.

BLOQUEAR las llamadas de comunicaciones a través de operadora hacia el exterior.

RECIBIR las llamadas del exterior hasta tener confirmación de los bomberos.

ESPERAR instrucciones del Jefe de Emergencia

### **1.8 Todo el personal de la empresa**

#### **1. SI SE DETECTA UN ACCIDENTE**

PRESTAR asistencia al herido.

ALERTAR al equipo de primeros auxilios.

DAR parte al Jefe de Emergencia.

#### **2. SI SE DETECTA UN INCENDIO ALERTAR a la Centralita Telefónica:**

Identificarse

Detallar el lugar, naturaleza y tamaño de la Emergencia.

Comprobar que reciben el aviso.

UTILIZAR inmediatamente el extintor adecuado.

INDICAR la situación del fuego, al Jefe de Intervención o miembros del Equipo de Intervención.

REGRESAR a su puesto de trabajo y esperar las órdenes oportunas.

#### **3. SI SUENA LA ALARMA**

MANTENER el orden.

ATENDER las indicaciones del Equipo de Evacuación.

NO REZAGARSE a recoger objetos personales.

CERRAR todas las ventanas.

SALIR ordenadamente y sin correr.

NO HABLAR durante la evacuación.

REALIZAR la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.

DIRIGIRSE AL LUGAR DE CONCENTRACIÓN FIJADO Y PERMANECER EN ÉL HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES (Muy importante para saber si la evacuación se ha completado o queda alguien en el interior de la zona siniestrada).





## 1.9 Teléfonos

### 2 Simulacro

### 3 Procedimiento

Se reunirá al Personal del Centro para informarles del Plan de Emergencia.

Se les hará entrega de la documentación con el contenido de las normas de actuación en caso de Emergencia.

Se pondrá en conocimiento del personal la actividad del Simulacro a realizar y se llegará a un acuerdo para la realización del mismo y posterior evaluación. Por todo ello es imprescindible la realización del simulacro.

Se hará entrega al personal del Centro de un documento descriptivo del contenido del Simulacro de Emergencia y de una encuesta para que los miembros del centro puedan aportar sus opiniones y el jefe del Plan de Emergencia tenga información para una posterior evaluación.

Emergencias **112**

Parque bomberos **080**

Ambulancias **90 8508760 91 6172000 91 6133633**

Policía municipal **092**

Ayuntamiento **91 6647500**

Taxi **91 6135151, 91 6131008**

Centros sanitarios próximos: **Hospital Universitario HM Puerta del Sur**. Av. Carlos V, 70, 28938 Móstoles, Madrid Teléfono: 902 08 98 00

Policía nacional **091**

### 3.1 Descripción del simulacro

El Jefe de obra, al pasar por la planta primera, percibe un olor a humo que le alerta de un posible incendio (en la planta superior hay un soldador y al parecer algunas gotas desprendidas han provocado un incendio).

Se da la circunstancia de que el Jefe de Obra es el Jefe de Intervención.

Sin perder la calma se pone en contacto con el Jefe de Emergencia y le informa de la situación, como primera medida avisan a dos miembros del equipo de intervención para que se personen en la planta y ambos quedan en la zona de incendio para evaluar el alcance de la situación.

Personados en el sitio proceden a inspeccionar la gravedad, y ante la presencia de tableros de madera, y la magnitud del incendio deciden dar la voz de alarma.

Conforme avanza el incendio, va aumentando la cantidad de humo, no es excesivamente denso, pero se observan unas llamas en puntos peligrosos.

Se acuerda actuar sobre el foco de inicio utilizando el extintor adecuado y dar aviso a los distintos miembros del equipo para el inicio del plan.

Como el fuego se ha producido en un punto conflictivo, el Jefe del Plan de Emergencia ordena las siguientes acciones:

**A)** Instrucciones para que avisen a Emergencias 112 y soliciten ayuda.

**B)** Instrucciones al resto de Equipo de Intervención para que apoyen la acción de sus compañeros.

(Estar pendientes a los requerimientos y estado de sus compañeros. Solicitud, extintores, vigilancia, apoyo, etc.)

**C)** Instrucciones Equipo de Evacuación para que procedan al desalojo de la obra y acudan al punto de reunión. (Informarán al grupo de las normas de actuación para evacuación, en la trayectoria al punto de reunión informarán con actitud responsable y serena de los vecinos colindantes pues además de un conato de incendio con peligro del mismo, al producirse en un punto conflictivo la carga térmica puede ser importante debido a la cantidad de material de madera existente, en el punto de reunión tendrán controlado y contabilizado el grupo de trabajadores en todo momento, nadie debe abandonar el punto de reunión hasta que el Jefe del Plan no lo autorice, permanecerán a la espera de las indicaciones del Jefe del Plan.)

**D)** Instrucciones Equipo de Primeros Auxilios para que estén preparados en caso de necesidad y den apoyo al equipo de evacuación mantenimiento la calma y serenidad del grupo.





El Jefe de Emergencia se dirige a la zona del incidente y el Responsable de Intervención le comunica que la situación está totalmente controlada. Ambos proceden a inspeccionar la zona afectada a fondo y hacen una inspección general para mayor seguridad comprobando que todo está en orden.

El Responsable de Intervención y el Jefe de Emergencia se dirigen al punto de reunión informando a todos los trabajadores que pueden volver a sus puestos de trabajo ya que la situación está totalmente controlada y la actividad puede desarrollarse con normalidad.

Aprovechan la situación para agradecer la colaboración y felicitarles por su serenidad y plantean hacer una investigación del accidente y posteriormente una reunión para valorar el comportamiento de todos los trabajadores ante este incidente.

Los trabajadores proceden a reanudar su actividad con serenidad y sin distracciones con el comentario del incidente.

El trabajador encargado de quitar la luz procede a restablecer el servicio para reanudar la actividad y se incorpora a su puesto de trabajo.

EL Responsable del aviso telefónico realiza las llamadas pertinentes rápidamente indicando que está todo bajo control para evitar acciones innecesarias, posteriormente informa al Jefe

#### **4 Encuesta**

1. ¿Había realizado anteriormente un simulacro de emergencia en esta u otra empresa?
2. ¿Sabe manejar un extintor?
3. ¿Tiene conocimientos sobre primeros auxilios?
4. ¿Considera que son positivas estas acciones?
5. ¿Considera que deben realizarse simulacros con mas frecuencia?
6. ¿Considera al colectivo de trabajadores capacitados para responder ante una situación de emergencia?
7. ¿Cree que a través de estas acciones se prepara a los trabajadores para actuar con serenidad ante situaciones reales?
8. ¿Qué tipo de acción suprimiría o ampliaría de las que se han efectuado?
9. ¿Qué opina del simulacro y cómo valora el grado de participación?

**Respuestas: Si/ No/ NC**

#### **FICHA INFORMATIVA SOBRE ACTUACIÓN ANTE ACCIDENTES U OTRAS EMERGENCIAS**

##### **(LESIÓN DE PEQUEÑA IMPORTANCIA)**

Acudir al botiquín y realizar las primeras curas con el material disponible y por otra parte de personal autorizado

##### **LESIÓN LEVE**

Lesiones de mayor importancia que precisen atención medica

##### **LESIÓN DE MAYOR IMPORTANCIA**

Realizar la primera cura o asistencia con los medios adecuados y personal autorizado, facilitando el traslado del accidentado al centro sanitario establecido, cuando sea necesario. Para ello:

**1 Alertar al resto de trabajadores.**

**2 Pedir una ambulancia**

**3 Evitar mover al trabajador**

#### **NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN**

- Comunicar inmediatamente a los mandos superiores, dando aviso telefónico, indicando:

¿QUIEN INFORMA?, ¿QUE SUCEDE?, ¿DONDE SUCEDE?



- Actuar de acuerdo con el plan y siempre que esté preparado para ello.
- Ante un incendio, intentar pagarlo, si se sabe y se puede, sin poner en peligro la integridad física, con el extintor más próximo.
- Iniciar la evacuación sin perder la serenidad. No correr.
- No utilizar ascensores ni montacargas.
- Seguir las instrucciones de los equipos de evacuación existentes y de acuerdo con la dirección de las flechas que indican las salidas de emergencia.
- Una vez iniciada la evacuación, no intentar volver
- Dirigirse a la zona asignada de reunión en el exterior

## **Manual de extinción de Incendios**

- 1 El Fuego: Generalidades
- 2 Extinción de incendios
- 3 Agentes extintores de incendios
- 4 Prevención de incendios

### **1. El Fuego: Generalidades**

#### **1.1 EL FUEGO: Conceptos generales.**

Es importante cuando se produce un incendio conocer en primer lugar, qué es y cómo se produce el fuego, para poder atacarlo con eficacia.

*La combustión* es una reacción química que tiene lugar cuando los vapores desprendidos por una sustancia combustible se combinan con gran rapidez con el oxígeno del aire.

Esta reacción se produce con desprendimiento de energía luminosa y calorífica, conformando lo que conocemos con el nombre de "*fuego*".

#### **1.2 Concepto de COMBUSTIBLE.**

Entendemos por materias combustibles aquellas que son capaces de destilar vapores inflamables.

Naturalmente, sin combustible es totalmente imposible obtener fuego, pero desgraciadamente estamos continuamente rodeados de materias combustibles, por lo que con facilidad se pueden prender.

#### **1.3 Concepto de COMBURENTE.**

Se denomina comburente al medio donde se realiza la combustión, y que generalmente es el aire, que en los incendios es el segundo elemento activo de la reacción de combustión.

Indudablemente, sin el oxígeno del aire es imposible la existencia del fuego.

#### **1.4 Concepto de CALOR.**

El último elemento que es indispensable para tener fuego es el calor.

Continuamente estamos rodeados de materias combustibles tal como se ha comentado, e igualmente de aire, ya que cualquiera de ellas está en contacto íntimo, pero sin que por ello se produzca fuego.

Siempre es necesario unir a estos elementos una aportación de energía calorífica que inicie la *reacción de combustión*.

#### **1.4 Triángulo del fuego.**

Como vemos, es totalmente necesario, para que se produzca el incendio, que estén íntimamente unidos los tres elementos comentados:

- Combustible
- Calor
- Oxígeno

Estos tres factores pueden asimilarse a los tres lados de un triángulo, cada uno de los cuales está siempre en contacto con los otros dos.



Es imposible que se produzca el fuego a menos de que se encuentren unidos los tres lados del denominado TRIANGULO DEL FUEGO".

## 2. Extinción de incendios

### 2.1 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Tal como hemos visto, para que exista el fuego es totalmente necesaria la unión de los elementos que componen el Triángulo del Fuego, su extinción se logrará evidentemente separando o eliminando cualquiera de ellos.

Para explicar las posibilidades de extinción, nos basaremos en el triángulo del fuego que hemos estudiado anteriormente.

Es decir vamos a ver ahora como actuamos sobre:

- El combustible
- El comburente
- Foco de calor

### 2.2 ELIMINACIÓN DEL COMBUSTIBLE.

Teóricamente, el método más directo de extinguir un incendio es eliminar el combustible que arde. Pero a nadie se le oculta que en la realidad, esto resulta prácticamente imposible.

Pero lo que si que es cierto es que una forma de reducir el riesgo de incendio, consiste en no almacenar materias combustibles cerca de los lugares peligrosos.

Por lo tanto podemos actuar sobre el combustible impidiendo la acumulación de grandes cantidades del mismo.

### 2.3 ELIMINACIÓN DEL COMBURENTE.

La eliminación del comburente, es decir del oxígeno en la combustión, recibe el nombre de SOFOCACIÓN y puede describirse como "*el proceso que impide que los vapores combustibles se pongan en contacto con el oxígeno del aire*".

Es lo que hacemos al echar arena al fuego, cubrirlo con una manta, etc.

### 2.4 ELIMINACIÓN DEL CALOR.

Los combustibles tal como hemos descrito anteriormente necesitan, para poder arder, desprender vapores inflamables mediante una aportación inicial de calor, o sea, alcanzar su temperatura de inflamación.

Por lo tanto si una vez que esto ha sucedido, conseguimos rebajar esta temperatura, el fuego desaparecerá.

Esto es lo que hacemos cuando arrojamus agua a un incendio.

Otro factor que debemos tener en cuenta al estudiar la eliminación del calor es la "TRANSMISIÓN", ya que no podremos dominar un incendio mientras dejemos que el calor se transmita de un punto a otro, dando lugar a la propagación del fuego.

El calor se transmite por alguna de las tres formas siguientes:

**1.- RADIACIÓN:** El calor se transmite en ondas caloríficas en todas direcciones, por lo que todos los combustibles alcanzados por estas ondas pueden llegar a su temperatura de ignición.

**2.- CONDUCCIÓN:** El calor se transmite a través de las sustancias conductoras, pudiendo provocar la propagación de un incendio.

**3.- CONVECCIÓN:** El aire caliente y los gases de la combustión tienden a elevarse por su menor densidad con respecto al aire frío.

Por ello, las corrientes de aire son muy peligrosas en caso de incendio, si van dirigidas hacia materiales altamente inflamables.

### 2.5 ELIMINACIÓN DE LA REACCIÓN EN CADENA

Hemos visto hasta aquí como puede extinguirse un incendio, eliminando uno de los tres lados del triángulo del fuego (combustible, comburente o calor). Estos tres elementos también forman parte del tetraedro del fuego, junto con la reacción en cadena.

Si conseguimos impedir la reacción del comburente con los productos de descomposición del combustible, rompemos



la reacción en cadena y en consecuencia se extinguirá el fuego. Esto se consigue vertiendo sobre el fuego determinados productos de descomposición del combustible, antes de que lo haga el comburente.

## 2.6 CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS

Indudablemente, todos los combustibles no se comportan de la misma forma al arder, por lo que es totalmente necesario clasificarlos para conocer qué sistemas de extinción serán lo más apropiados en cada caso.

### Clase Combustible que lo origina Método de extinción

#### A-COMBUSTIBLES SÓLIDOS

Materiales que dejan brasa al arder: (madera, carbón, papel, etc.)

Enfriamiento

#### B-COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Todos los que arden en estado líquido: (alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc.)

Sofocación o inhibición de la reacción en cadena

#### C-COMBUSTIBLES GASEOSOS

Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.

Eliminación del combustible (cerrar válvulas), sofocación o inhibición de la reacción en cadena.

#### D-COMBUSTIBLES ESPECIALES

Metales combustibles y otros productos de especial combustión (sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc.). Consultar a un experto

E-Cualquier fuego en presencia de **TENSIÓN ELÉCTRICA** superior a 25v.

Cortar el suministro eléctrico y extinguir por sofocación, con agentes extintores no conductores.

## 3. Agentes extintores de incendios

### 3.1 AGUA

El agua es el agente extintor más abundante, antiguo y económico, de los actualmente en uso.

Extingue los fuegos, principalmente por "*enfriamiento*", y puede ser utilizada en forma de chorro o finamente pulverizada.

El agua a chorro, solamente deberá emplearse en fuegos de la clase "A".

El agua pulverizada se puede emplear en fuegos de la clase "A", y en fuegos de la clase "B" cuando se trate de líquidos combustibles de los llamados pesados, como el fuel-oil, gas-oil, etc.

Jamás deberá emplearse agua para extinguir fuegos de la clase "E" (fuegos eléctricos), pues existe peligro de electrocución.

### 3.2 ANHIDRIDO CARBÓNICO

También llamado "nieve carbónica" o "CO", es un gas inerte, más pesado que el aire, por lo que se utiliza como elemento de sofocación en los incendios.

Eficaz para fuegos producidos por líquidos inflamables. Su mayor aplicación la tiene en los fuegos eléctricos por no ser conductor y no dejar residuos.

### 3.3 POLVO SECO

Generalmente es un compuesto químico a base de bicarbonato de sosa y un agente hidrófugo que impide el apelmazamiento del polvo por absorción de la humedad ambiente.

Existen diferentes teorías sobre la forma en que este agente extingue los fuegos, siendo la más aceptada la que defiende el doble efecto de sofocación y paralización de la reacción en cadena.

Actualmente se emplean principalmente dos tipos de polvo seco; el polvo seco químico normal y el polivalente, o antibrasa. Este último, refresca mucho más el combustible, por lo que es más efectivo que el normal para fuegos de tipo "A".

Además, existen también una serie de formulaciones de polvo seco especiales para combustibles de tipo "D".



Generalmente, el polvo seco normal es efectivo en fuegos de clase "B", "C" y fuegos en presencia de tensión eléctrica. Se puede emplear en los de clase "A", pero seguidamente habrá que utilizar agua para que no se reaviven las llamas.

### 3.4 ESPUMA

Hay dos tipos de espuma:

- Espuma química
- Espuma física, mecánica o de aire

La *ESPUMA QUÍMICA*, se forma por la mezcla de una solución ácida en otra básica. Al mezclarse íntimamente, ambas soluciones reaccionan, produciéndose anhídrido carbónico, con el consiguiente aumento de presión que lanza la espuma extintora.

El inconveniente manifiesto de utilizar este tipo de espuma es el de atacar los metales, ser conductora de la electricidad, y disolverse en los alcoholes, por lo que hoy en día es raro su utilización.

La *ESPUMA FÍSICA*, es una masa de burbujas unidas entre sí por un estabilizador, que se aplica en forma de manta sobre los líquidos en combustión, impidiendo o apagando el fuego por sofocación.

Hay que tener presente que la espuma se disuelve en los hidrocarburos solubles en agua, como son los alcoholes, acetona, etc., por lo que no es posible emplearla en incendios de estos combustibles.

La espuma se debe dirigir siempre sobre paredes verticales para que cubra por su propio peso las superficies incendiadas.

Nunca se deberá utilizar en la extinción de incendios de clase "B" con la salvedad antes comentada y en los de la clase "A", dejando permanecer bastante tiempo la manta formada. Como es lógico, teniendo en cuenta los inconvenientes que presenta, la espuma física cada vez se usa menos.

### 3.5 SUSTITUTOS DE LOS COMPUESTOS HALOGENADOS

Los compuestos halogenados o halones, son agentes extintores que actúan en la extinción de los fuegos paralizadores de la reacción en cadena.

Durante muchos años se han venido utilizando como agentes extintores de baja toxicidad y gran eficacia extintora.

Tales compuestos halogenados resultan muy eficaces contra fuegos eléctricos y son aceptables para fuegos de la clase "A" y "B".

Sin embargo, estos compuestos ya no se usan como agentes extintores, ya que como CFC,s (clorofluorocarbonados) que son, los halones perjudican a la capa de ozono y además contienen bromo que, según se ha demostrado, también contribuye a la reducción del ozono de la atmósfera.

Por este motivo la utilización de halones ha sido progresivamente restringida por distintas disposiciones y acuerdos internacionales ratificados por España, hasta quedar prohibida.

En sustitución de los halones se usan últimamente otros productos como el FM200, el ARGÓN, el INERGEN, etc., de similar eficacia extintora y que no presentan los inconvenientes de aquellos.

#### Agente extintor

##### Clase de fuego

##### **B-FUEGO LÍQUIDOS O SÓLIDOS LICUABLES**

(Madera, papel, carbón, tejidos, etc.)

##### **A-FUEGOS DE MATERIAS SÓLIDAS QUE DEJAN BRASAS**

##### **D-FUEGO DE METALES**

Alquitrán, gasolinas, aceites, grasas, etc., sodio, potasio, aluminio pulverizado, magnesio, titanio, circonio, etc. Acetileno, butano, propano, gas ciudad, etc.)

##### **C-FUEGO DE GASES**

##### **E-FUEGO EN PRESENCIA DE TENSIÓN ELÉCTRICA SUPERIOR A 25V.**

#### Selección del Agente extintor según la clase de fuego

### 4. Prevención de incendios



#### 4.1 CAUSAS DE INCENDIO EN LA INDUSTRIA.

Para iniciar las actividades de prevención de incendios en nuestra empresa, lógicamente debemos, en primer lugar, estudiar las posibles causas productoras del fuego.

Como guía orientativa en las oficinas y despachos, podemos reseñar algunas de las más corrientes, cuyo conocimiento le interesa tener siempre presente:

##### ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Aunque en las oficinas y despachos que trabajan como es el caso, con pantallas de visualización de datos y los monitores producen cierta electricidad estática, la cual puede que al descargarse en presencia de determinadas materias, puede producir un incendio.

No podemos considerar esto un riesgo potencial en nuestro caso, pero si que hay que tenerlo presente.

##### CORRIENTE ELÉCTRICA

La sobreintensidad y la sobretensión de una corriente eléctrica da lugar al calentamiento de los cables conductores, con peligro de combustión de su envoltura aislante.

Caso muy frecuente en las oficinas y despachos, ya que a menudo se sobrecargan los enchufes o se utilizan indebidamente las alargaderas, llegando a conectar excesivos aparatos en una misma toma de corriente.

También es frecuente utilizar alargaderas en mal estado, con cortes, peladuras o conectores en estado deficiente.

Al estar en mal estado pueden provocar sobrecarga, calentamiento y en definitiva un riesgo de incendio.

Igualmente las chispas producidas por conexiones y desconexiones, dan con frecuencia lugar a incendios, por la presencia de materiales inflamables como papel y otras sustancias, cerca o por alguna pequeña fuga de gases combustibles.

##### MÁQUINAS

En las máquinas y equipos utilizados en despachos y oficinas, también existe un potencial riesgo de incendio, tanto mayor cuanto aumenta el número de aparatos utilizados: Fotocopiadoras, Impresoras Laser, Térmicas, Plotters, etc.

El incendio de las mismas suele ser provocado por sobrecalentamiento o bien por utilización indebida o no estar convenientemente revisadas.

También los monitores de los ordenadores entrañan un riesgo de incendio por sobrecalentamiento de los mismos, de ahí la recomendación de utilizar pantallas planas de TFT.

En tales casos el incendio se provoca por la transmisión del calor por conducción, radiación o convección, a las materias combustibles cercanas.

##### FUGAS DE GASES

Las fugas de gases dan lugar a mezclas con el oxígeno del aire, que en las proporciones debidas, y al alcanzar, por cualquier causa, la temperatura necesaria, ocasionan incendios y explosiones.

##### COMBUSTIÓN EXPONTANEA

Ciertas materias combustibles, por hallarse finamente divididas, o por ser muy porosas, presentan gran superficie de contacto con el aire, lo que facilita su oxidación con fuerte producción de calor, y si este calor no es absorbido por el aire, eleva la temperatura de dichas materias y lleva a la masa a su punto de inflamación.

Un gran número de materias obtenidas como desperdicios materias como productos manufacturados en procesos industriales, pueden originar combustiones espontáneas, aunque en despachos y oficinas este tipo de causas suele darse rara vez.

##### FALTA DE CONTROL EN PROCESOS DE TRABAJO

La falta de control en los procesos de trabajo y las imprudencias son muchas veces la causa de importantes siniestros que ocasionan con frecuencia víctimas humanas.

Es preciso, durante el tiempo de trabajo, que todos prestemos suma atención a la labor que tenemos encomendada, pues el menor descuido puede dar lugar a la presencia simultánea en determinado lugar, de





tres lados del triángulo, que conjuntamente provocan la catástrofe.

#### IMPRUDENCIA

Este aspecto es muy importante tenerlo presente, dado que en despachos y oficinas es causa común y los riesgos son los más frecuentes.

En general se trata de incendios producidos por cigarros y cerillas, o por falta de limpieza, etc.

De hecho multitud de incendios en oficinas han sido provocados por cigarros o cerillas que no han sido bien apagados antes de tirarlos, o por fumar en sitios donde estaba prohibido.

La falta de orden y limpieza también pueden ser causa de incendio, sobre todo los trapos con grasa, que pueden provocar combustiones espontáneas. Las basuras deben provocar combustiones periódicamente y siempre se deben utilizar contenedores metálicos cerrados.

#### CONSERVACIÓN DE EDIFICIOS

La conservación de edificios es una parte esencial de la protección contra el fuego.

Aunque no depende directamente en muchos casos de la empresa, ya que se está enclavado en un edificio compartido, es conveniente tener presente el estado de conservación del edificio.

Las tapias y cercas que no necesiten reparación y las puertas y ventanas que no ajusten adecuadamente, dan lugar a la entrada de intrusos, incluyendo entre los mismos a roedores y otras especies, que puede con el tiempo originar un incendio.

No olvidar que el agua que gotea dentro de un edificio puede dañar también las instalaciones eléctricas.

## ANEXO 02

# **PRIMEROS AUXILIOS**

### **DOCUMENTO PARA FORMACIÓN E INFORMACIÓN**

#### **1 Primeros auxilios: Generalidades**

##### **1.1 Actuaciones de carácter general.**

Cuando ocurra un incidente en la empresa se deberán seguir las siguientes recomendaciones de carácter general, independientemente de cuál sea el motivo o la causa que ha provocado el accidente.

##### **A) Hacerse cargo rápidamente de la situación.**

1. Tomar el mando.
2. Mantener la calma y tranquilidad en todo momento.
3. Buscar los riesgos persistentes y eliminar las causas.
4. No hacer más de lo imprescindible.

##### **B) Demandar ayuda urgente.**

El socorrista de la empresa o el responsable asignado como tal, dispondrá quién debe ser la persona que solicite ayuda urgente, así como el tipo de auxilio requerido (médico, A.T.S., ambulancia, bomberos, policía, etc).

##### **C) Socorrer al accidentado.**

- La hemorragia y la falta de respiración deben ser tratados con máxima prioridad.
- Los heridos que permanecen inconscientes deben ser colocados en posición de seguridad.
- Las heridas y quemaduras deben ser protegidas.
- Las fracturas deben ser inmovilizadas.
- Abrigar ligeramente al lesionado y tranquilizarlo.

Partimos del principio de que el socorrista no es un médico, pero puede conseguir que el lesionado llegue a los *Servicios Sanitarios* en las condiciones adecuadas para salvarle la vida.



## 2 Actuaciones específicas

### 2.1 Actuaciones en caso de asfixia.

La asfixia es la falta de oxígeno necesario para vivir.

Las causas más frecuentes son:

- 1) Obstrucción de las vías respiratorias superiores (ahogamiento, cuerpos extraños, etc.).
- 2) Paro de los movimientos respiratorios.
- 3) Paro de los movimientos cardíacos.
- 4) Inhalación de gases tóxicos (óxido de carbono, grisú, etc.).

#### CONDUCTA A SEGUIR ANTE CASOS DE ASFÍXIA

- Suprimir el obstáculo externo (cuerpo extraño, dentadura postiza, etc.).
- Liberar las vías respiratorias inclinando la cabeza hacia atrás.
- Si el tórax y el abdomen no se mueven, y la cara está azulada o morada hay que practicar la respiración artificial.
- Si además, la pupila está dilatada y no se palpa el pulso carotídeo debe efectuarse masaje cardíaco.
- Para realizar el masaje cardíaco, el lesionado debe estar sobre una superficie dura.
- En caso de asfixia por gas tóxico, primero hay que evacuar al herido e impedir que se acerque la gente a la zona de origen.
- La reanimación debe ser:
  - a) Urgente e inmediata, al ser posible en el mismo lugar.
  - b) Sin interrupción, hasta que el lesionado respire por sí mismo o hasta que, trasladado, se hagan cargo de él en un centro asistencial especializado.

#### 2.1.1 Método oral de reanimación.

Existen diversos métodos de reanimación en caso de asfixia. Se deberá practicar aquel en el que el que lo vaya a practicar, tenga más confianza.

Los métodos habituales son:

##### 2.1.1.1 Boca a boca:

Posición de accidentado: Acostado de espaldas sobre un plano duro o el suelo.

Posición del socorrista: A un lado de la cabeza del accidentado e inclinado sobre el mismo

La reanimación del accidentado deberá realizarse para facilitar apertura de las vías respiratorias superiores del siguiente modo:

- 1) Inclinar al máximo la cabeza hacia atrás, apoyando una mano sobre la frente y colocando la otra bajo la nuca.
- 2) Si se observa que la entrada o expulsión del aire no es normal, se deberá comprobar si algún cuerpo extraño o la lengua obstruyen las vías respiratorias. En este caso, se coloca de lado y se golpeará fuertemente en la espalda entre los omoplatos para que salga el cuerpo extraño.

##### 2.1.1.2 Reanimación cardíaca

Si después de realizar las diez primeras insuflaciones de aire, se observa el pulso carotídeo y la pupila y observamos que o no existe pulso o la pupila está muy dilatada debe efectuarse el masaje cardíaco simultáneamente con la respiración boca a boca.

- 1) Colocar el talón de la mano derecha a la altura de 1/3 inferior del esternón.
- 2) Apoyar encima de la mano derecha, a la izquierda.
- 3) Inclinar hacia adelante haciendo presión vertical hacia abajo de forma que el esternón descienda de 3 a 5 centímetros, con lo cual originamos una contracción del corazón.

- El ritmo aproximado es de una vez cada segundo, ósea 60 veces cada minuto.



- En el caso concreto de encontrarse una sola persona para actuar de socorrista, el ritmo de compresiones debe ser de 15, seguidas de 2 insuflaciones de aire.
- En caso de ser dos socorristas el ritmo será de 5 compresiones cardíacas por una insuflación de aire.

## **2.2 Actuaciones en caso de fracturas.**

Las fracturas son las roturas de uno o varios huesos provocadas por un traumatismo.

Puede existir fractura si se dan alguna de estas circunstancias en el herido:

- 1) Si hay dolor intenso.
- 2) Si hay deformidad de la región afectada.
- 3) Si hay imposibilidad para el movimiento.
- 4) En caso de duda, debe actuarse como si hubiera fractura.

En caso de duda hay que tratar al herido como si efectivamente tuviese una fractura.

Una vez hemos llegado a él, lo que no debe hacerse nunca es :

- 1) Levantar al lesionado
- 2) Hacerle andar
- 3) Transportarlo sin haber inmovilizado la parte afectada.
- 4) Intentar corregir la deformidad.

Por otro lado, lo que si deberemos hacer es:

- a) Si hay herida colocar vendaje sobre la misma, evitando:
  - Tocar los extremos óseos.
  - Cohibir la hemorragia si la hubiera.
  - inmovilizar la parte afectada por la fractura.
- b) Si no hay herida, deberemos:
  - Inmovilizar la parte afectada por la fractura, evitando que se muevan las articulaciones que estén próximas tanto por encima como por debajo del punto de fractura. Para que ello se sujetará con alguna ligadura, recordando que la ligadura nunca deberá colocarse en el punto donde se localice la fractura.
  - Comprobar que no existen varias fracturas en el accidentado. Observar con detenimiento que esto es así.
  - Miembros superiores fracturados: Inmovilizar la fractura del miembro superior mediante cabestrillo.
  - Miembros inferiores fracturados: Inmovilizar la fractura del miembro inferior, con especial cuidado de inmovilizar conveniente el pie.

## **2.3 Actuaciones en caso de fracturas de la columna vertebral.**

Cuando se observa indicios de fractura en la columna vertebral, deberá siempre inmovilizarse al accidentado. Actuando de igual manera en caso de dudas sobre el alcance o gravedad.

### **CONDUCTA A SEGUIR ANTE LOS CASOS DE FRACTURAS DE LA COLUMNA**

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes:

- a) Evitar cualquier incurvación del cuello o de la columna vertebral.
- b) No doblar jamás al herido. Apoyarlo sobre la espalda en una zona dura, lisa y plana preferiblemente el suelo. Si ha perdido el conocimiento, colocarle con la cabeza vuelta de lado para evitar que pueda ahogarse.

En principio nunca hay que tratar de trasladar al herido, ya que puede ser fatal. Deberá llamarse a una ambulancia.

No obstante si es cuestión de vida o muerte *y solo por esa circunstancia* deberemos trasladar al herido, siguiendo antes las siguientes observaciones:

- a) Colocar los brazos doblados sobre el cuerpo.
- b) Dos personas tiran de la cabeza y de los pies realizando una cierta tracción, para evitar la curvación de la



columna vertebral, mientras que otros tres proceden a levantarlo. *(Nunca hacerlo si puede acudir una ambulancia al lugar del suceso.)*

- c) Cogerse las manos entre los socorristas que tienen que izar al herido.
- d) Dejarlo muy lentamente sobre una camilla rígida y dura. Si no se tiene, improvisarla.
- e) Colocar un rollo de ropa en la región lumbar y hombros del lesionado.
- f) Sujetar con ligaduras para que quede inmóvil durante el transporte y taparlo con una manta.

#### 2.4 Actuaciones en caso de fractura del cráneo.

Cuando se observa indicios de fractura del cráneo (poco habituales en despachos y oficinas), deberá siempre inmovilizarse al accidentado. Actuando de igual manera en caso de dudas sobre el alcance o gravedad.

##### CONDUCTA A SEGUIR ANTE LOS CASOS DE FRACTURAS DEL CRÁNEO

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes:

- a) Tumbiar al lesionado del lado que se sospeche que no hay fractura.
- b) Apoyarle la cabeza mediante un cojín o trapos doblados. Mantener la cabeza baja si el herido está pálido.
- c) No darle nada de beber
- d) Trasladar al herido rápidamente, aunque preferentemente deberá solicitarse una ambulancia.
- e) Si ha perdido el conocimiento, trasladarlo con la cabeza vuelta de lado.

#### 2.5 Actuaciones en caso de intoxicación y envenenamiento.

Las vías de penetración en el organismo son, bucal o digestiva, respiratoria y cutánea.

##### CONDUCTA A SEGUIR ANTE LOS CASOS DE FRACTURAS DEL CRÁNEO

Las actuaciones a seguir en tales circunstancias son las siguientes:

- a) Actuar con la máxima rapidez. El tratamiento que reciba será tanto más eficaz cuanto más rápida y enérgica sea la actuación.
- b) Es fundamental conocer la naturaleza del tóxico, para ello deberemos:
  - 1) Interrogar al accidentado
  - 2) Descubrir el tóxico por el olor
  - 3) Descubrirlo buscando alrededor envoltorios, frascos vacíos, restos de tóxico (Esta información puede beneficiar el tratamiento inmediato al entrar en un hospital.)
- c) Si la intoxicación es por la vía bucal debe hacerse:
  - Procurar la expulsión del tóxico por vómito.
  - Intentar la inactividad del tóxico por el antídoto.
  - Proteger el estómago por emolientes.
  - Reanimar al intoxicado con tónicos.
  - Trasladarlo rápido a un centro sanitario.

Veamos desarrollado cada uno de estos apartados para conocer como podemos proceder :

##### a) PROVOCAR EL VÓMITO

Se puede provocar el vómito si realizamos alguna de estas operaciones :

- Tocándole la campanilla bucal
- Haciéndole beber agua salada (un cucharada sopera en un cuarto de litro de agua templada)
- Haciéndole beber agua jabonosa (disolver una pequeña cantidad de jabón en agua templada.)

Pero no se debe provocar el vómito en estas circunstancias:

- 1) Cuando la intoxicación es por álcalis, por ejemplo lejías.



*En este caso DAR AGUA con zumo de LIMÓN o VINAGRE.*

**2)** Cuando lo es por ácidos, por ejemplo sulfúrico, ácido sulfúrico, etc.

*En este caso DAR AGUA con BICARBONATO.*

#### b) INACTIVACIÓN DEL VENENO POR ANTÍDOTO

Cada veneno tiene su contraveneno o antídoto que lo inactiva; sino se tiene a mano, usar uno que sirva para todos. Como norma general el antídoto universal puede ser este :

- Dos partes de carbón vegetal o animal, en polvo (por ejemplo, pan muy tostado, quemado).
- Una parte de ácido tánico.
- Una parte de óxido de magnesio.

Dar este antídoto al accidentado, una cucharada sopera disuelta en un vaso de agua caliente, las veces que se crea oportuno.

#### c) PROTECCIÓN DEL ESTOMAGO POR EMOLIENTES

Este tipo de protección consiste en proteger las paredes del estómago ante la irritación del tóxico. Se dan, después de haber tomado el antídoto universal, alguno de los siguientes alimentos:

- Agua albuminosa (1 litro de agua con 4-5 claras de huevo batidas).
- Leche desnatada.
- Aceite de oliva (1 cucharada).
- Mantequilla.
- Puré de patatas

#### d) REANIMACIÓN DEL INTOXICADO CON TÓNICOS

Después de los anteriores tratamientos que se han descrito anteriormente, al herido se le deberá tratar del siguiente modo :

- Dar café o té fuertes.
- Se abriga al intoxicado.
- Se tranquiliza al enfermo.
- Se traslada al centro sanitario.

Este tipo de tónicos son válidos y aconsejables para todo accidente, ya que evitan el shock producido por las lesiones.

No obstante, en los casos en que se presenten heridas en abdomen, o en los que el lesionado esté inconsciente, debe evitarse el dar de beber.

### 2.6 Actuaciones en caso de heridas.

Se trata sin duda del accidente más frecuente en despachos y oficinas, y suelen ser causados normalmente por el mal uso o uso indebido de tijeras, cúter, cizallas, etc.

La forma correcta de curar una herida en un accidentado es la siguiente:

- 1)** El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectárselas posteriormente con alcohol.
- 2)** Hervir las pinzas y tijeras que vamos a utilizar, durante 15 minutos. Verter un poco de alcohol sobre las mismas y hacerlas arder (flameado).
- 3)** Limpiar la herida con agua y jabón empezando en el centro y después hacia los extremos, con una compresa de gasa (nunca con algodón, ya que puede dejar restos).
- 4)** Quitar los restos de cuerpos extraños de la herida; restos de tierra, etc, mediante unas pinzas estériles.
- 5)** Finalmente se pincelará la herida con mercurocromo (mercromina). Después se colocará una gasa por encima y un apósito - siempre que sea posible (sino sangra o rezuma)- es mejor dejarla al aire libre.

No obstante, si observamos aparentemente que la herida reviste gravedad, deberemos proceder del siguiente modo:

- 1)** Con carácter general: Se cubrirá con un apósito lo más rápidamente posible (estéril) o un pañuelo o trapo





cualquiera lo más limpio que pueda y se le hará trasladar de inmediato al centro asistencial.

**2)** En las heridas penetrantes de tórax debe evitarse la entrada de aire por la herida mediante vendaje impermeable (esparadrapo) y trasladar al lesionado en postura semisentado.

**3)** En las heridas de abdomen con salida de vísceras (intestinos) nunca hay que intentar reintroducirlas, simplemente cubrirlas y trasladar al lesionado echado boca arriba con las piernas flexionadas. No olvide que bajo ninguna circunstancia deberá dar de beber a estos heridos.

## 2.7 Actuaciones en caso de hemorragias.

La hemorragia es la pérdida de sangre por rotura de una arteria o vena importante. Para determinar si la rotura es de una arteria o vena observaremos lo siguiente:

**a)** Si la sangre es roja y sale en forma intermitente es de una *arteria*.

**b)** Si la sangre es oscura y sale en forma continua, es de una *vena*.

Debemos tener en cuenta estas diferencias, y actuar en consecuencia :

**1.** Las hemorragias venosas se cohiben siempre por compresión directa o colocando un vendaje sobre la misma confeccionado con una gasa estéril y unas vueltas de algodón o celulosa para después darles circulares con venda sobre la misma (vendaje compresivo).

**2.** Solo en hemorragias arteriales importantes hay que recurrir primeramente a la compresión y en último extremo, al torniquete.

En caso de tener que recurrir a un torniquete, deberá antes saber:

**a)** Este debe ser colocado sólo en la raíz de las extremidades (superiores o inferiores) y jamás en ningún otro punto (antebrazo, codo, muñeca, dedos, pierna, tobillo o pie).

**b)** Debe aflojarse cada 10 minutos.

**c)** Tener en cuenta que, en heridas de los dedos, aunque sean arteriales, nunca hace falta torniquete, basta siempre con colocar un vendaje compresivo (tal como hemos descrito) y elevar la extremidad afectada.

## 2.8 Actuaciones en caso de quemaduras.

Cuando se produzcan quemaduras en alguna parte del cuerpo, deberá procederse de siguiente modo:

**a)** Si observamos que la quemadura es poco extensa y la piel está roja, espolvorear con polvos antisépticos y vigilar unos días. Las compresas de alcohol y curas de grasas son útiles.

Se recomienda no obstante visitar al médico con objeto de observarla y que nos dé las indicaciones o medicación oportuna.

**b)** Si la quemadura origina pequeñas ampollas, no romperlas, ya que se pueden infectar. Aplicar en tales casos antisépticos, apósitos esterilizados y vigilar. Si está rota la ampolla, con manos limpias y material esterilizado, se recorta la piel necrosada. Aplicar antisépticos y tapar durante 48 horas; luego, dejar al aire libre.

Igualmente después de la cura inicial es recomendable asistir al médico para que nos dé las indicaciones y medicación oportuna.

**c)** En las quemaduras graves la piel está carbonizada y el resto más o menos atacado. No es frecuente por las funciones desarrolladas en un puesto de trabajo de oficinas que tales quemaduras tengan lugar, pero si por las causas que fuesen tuviesen lugar, deberán seguirse estas normas:

**c1)** No desnudar al quemado ni aplicar ningún producto en las quemaduras.

**c2)** Envolver la zona quemada con una tela esterilizada.

**c3)** Calmar su angustia (calmantes), cubrirle con mantas.

**c4)** Transportarle al centro sanitario más próximo, con urgencia.

## 2.9 Actuaciones en casos específicos

### Accidentes digestivos

Las indigestiones se curan solas con dietas. No emplear nunca purgas ni lavativas.



Si no remite el problema asistir al médico al menor tiempo posible.

### **Desmayos**

Poner al desmayado acostado con la cabeza baja, los pies ligeramente elevados y aflojados los vestidos. No levantarlo demasiado pronto, manteniéndolo en esta posición más de 10 minutos.

### **Crisis de nervios**

Aislar al enfermo. Rociarle la cara con agua, colocarle unas gotas de colonia o vinagre en las fosas nasales.

### **Ataques epilépticos**

No impedir al enfermo que realice su crisis.

Proteger al enfermo, apartando los objetos con los que pueda dañarse. Colocarle entre los dientes un trapo arrollado, para evitar que se muerda la lengua, y aflojarle la ropa.

### **Cuerpos extraños**

Los cuerpos extraños son introducidos en alguno de estos órganos :

Ojos:

- a) Si el cuerpo extraño está en el parpado, lavar el ojo bajo el grifo.
- b) Si el cuerpo extraño está clavado en la córnea, colocar unas gotas de colirio anestésico, taparlo con compresa y llevar urgentemente el paciente al oftalmólogo.
- c) Si son sustancias ácidas o alcalinas, lavar el ojo abundantemente con un chorro de agua y después con agua con bicarbonato si la sustancia era ácida, o con agua y vinagre si era alcalina.

En cualquier caso, llevar al oftalmólogo.

*Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Ojos amoratados (el puñetazo en el ojo):

- a) El primer día, aplicar un guante de goma con hielo.
- b) El 2º y 3º día aplicar calor húmedo ( Cuchara con algodón empapado)

*Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Oídos:

No usar alfileres ni hilos metálicos. No poner agua en el oído si se trata de un insecto usar solo aceite. Si el caso es complicado llevar al médico.

*Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Vías respiratorias:

Dejar toser al accidentado, no hacer nada. Llevarlo urgentemente al médico.

*Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Vías digestivas:

Cuando se ha ingerido algún producto que puede ocasionar heridas, deberá hacer ingerir miga de pan o espárragos con objeto de que envuelva el objeto si es puntiagudo.

En caso de monedas, botones, no hacer nada. Llevarlo urgentemente al médico.

*Es recomendable en cualquier caso asistir al médico.*

Heridas especificadas:

A) Por rotura de termómetro: Se trata de un caso concreto, pero dadas las características particulares del termómetro, el mercurio puede producir intoxicaciones; no exprimirlos para expulsar, llevar rápidamente al médico.

B) De la nariz (epistaxis): Algunas personas son propensas a estos efectos. En tales casos aplicar la presión digital exterior. Si no cede efectuar un taponamiento con gasa y agua oxigenada.

C) En varices: En el caso de que se provoque una herida en varices, de debe elevar el miembro afectado por encima de la altura del corazón del paciente. Comprimir con gasas la herida y efectuar un buen vendaje.



D) Hemorragias en útero: Cuando se den hemorragias de carácter uterino, se deberá aplicar compresas con fuerte presión.

E) Por forúnculos: En el caso de forúnculos, se deberá aplicar calor local. No apretarlo, ni exprimirlo. Que lo vea el médico.

F) Por mordedura de perro o gato: Existe el peligro de rabia, debe verla el médico, así como al animal mordedor; tratar la herida por el método general.

Como norma general, siempre, aunque los síntomas sean mínimos *"Es recomendable asistir al médico"*.



## **PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

### **CONTENIDO**

- 1. Condiciones generales**
  - 1 Condiciones generales de las obras
- 2. Condiciones legales**
  - 1 Normativa legal para obras
  - 2 Obligaciones
- 3. Condiciones particulares**
  - A. El comité de seguridad y salud
  - B. Delegados de prevención
  - C. Los servicios de prevención
  - D. Funciones que deberán realizar los recursos de prevención en esta obra
  - E. Seguros
- 4. Condiciones facultativas**
  - 1 Coordinador de S. y S.
  - 2 Obligaciones en relación con la seguridad
  - 3 Información, consulta y participación
  - 4 Vigilancia de la salud
  - 5 Plan de vigilancia médica
  - 6 Aprobación certificaciones
  - 7 Precios contradictorios
  - 8 Libro de incidencias
  - 9 Libro de órdenes
  - 10 Paralización de los trabajos
- 5. Condiciones técnicas**
  - 1 Servicios de higiene y bienestar
  - 2 Equipos de protección individual
  - 3 Equipos de protección colectiva
  - 4 Señalización
  - 5 Útiles y herramientas portátiles
  - 6 Maquinaria
  - 7 Instalaciones provisionales
  - 8 Otras reglamentaciones aplicables
- 6. Condiciones económico-administrativas**
  - 1 Condiciones para obras

### **DATOS DE LA OBRA**

Descripción de la obra: **Construcción de 18 aulas de Primaria, Biblioteca, 2 de aulas de desdoble, 2 aulas de pequeño grupo y pista deportiva en el CEIP Maruja Mallo de Móstoles.**

Situación: AVENIDA DE LA OSA MENOR DE MÓSTOLES, MADRID

Autor del proyecto: D<sup>a</sup>. Lola Miñarro Gaitán, Arquitecto, COAM 10826.

Autor del estudio de seguridad y salud: D<sup>a</sup>. Lola Miñarro Gaitán, Arquitecto, COAM 10826.

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: A determinar antes de su comienzo.



## **1 CONDICIONES GENERALES**

### **1\_Condiciones generales de las obras**

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria de la Construcción de 18 aulas de Primaria, Biblioteca, 2 de aulas de desdoble, 2 aulas de pequeño grupo y pista deportiva en el CEIP Maruja Mallo de Móstoles , respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.

B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.

C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.

D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.

E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.

F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra:Construcción, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

## **2 CONDICIONES LEGALES**

### **1\_Normativa legal para obras**

- La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

- Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.





La ley 25/2009 por el que se modifican varias leyes y que modifica el RD 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, la modificación se refiere a que la comunicación de apertura se efectuara previamente al inicio de los trabajos y será solo efectuada por los contratistas.

- RD 1109/2007 por el que se desarrolla la ley 32/2006
- RD337/ por el que se modifica el RD 39/1997 y el RD1627/1997 y el RD1109/2007

- Se tendrá especial atención a:

## CAPÍTULO I

Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

## CAPÍTULO III

Derecho y obligaciones, con especial atención a:

- Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
- Art. 15. Principios de la acción preventiva.
- Art. 16. Evaluación de los riesgos.
- Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
- Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
- Art. 19. Formación de los trabajadores.
- Art. 20. Medidas de emergencia.
- Art. 21. Riesgo grave e inminente.
- Art. 22. Vigilancia de la salud.
- Art. 23. Documentación.
- Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
- Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

## CAPÍTULO IV

Servicios de prevención

- Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
- Art. 31.- Servicios de prevención.

## CAPÍTULO V

Consulta y participación de los trabajadores.

- Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
- Art. 34.- Derechos de participación y representación.
- Art. 35.- Delegados de Prevención.
- Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
- Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
- Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
- Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

## CAPÍTULO VII

Responsabilidades y sanciones.

- Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.



Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Art. 44.- Paralización de trabajos.

Art. 45.- Infracciones administrativas.

Art. 46.- Infracciones leves.

Art. 47.- Infracciones graves.

Art. 48.- Infracciones muy graves.

Art. 49.- Sanciones.

Art. 50.- Reincidencia.

Art. 51.- Prescripción de las infracciones.

Art. 52.- Competencias sancionadoras.

Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente articulado del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

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

- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.



En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -.

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

## PARTE II

- Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.

Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 20.- Plataformas de trabajo.

Art. 21.- Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas de paredes.

Art. 23.- Barandillas y plintos.

Art. 24.- Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.- Comedores

Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.

Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogativa única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 52.- Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.

Art. 54.- Soldadura eléctrica.

Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.

Art. 58.- Motores eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.

Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.

Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.

Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción.



- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Resolución de 30 de abril de 1998 (BOE del 4 de junio -rectificada en BOE de 27 de julio-), por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se apureba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

## **2\_Obligaciones**

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente este Estudio de Seguridad y Salud constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en este Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se

implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas, y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

### **3 CONDICIONES PARTICULARES**

#### **A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

#### **B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).**

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1.000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.

De 1.001 a 2.000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.

De 2.001 a 3.000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.

De 3.001 a 4.000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.

De 4.001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los



## Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

### **C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)**

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece :

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

d) La información y formación de los trabajadores.



- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

#### **D) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS DE PREVENCIÓN EN ESTA OBRA**

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán :

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

#### **E) SEGUROS**

##### **SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.**

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

- El Contratista viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

#### **4 CONDICIONES FACULTATIVAS**

##### **1\_Coordinador de S y S.**

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.



## **2\_Obligaciones en relación con la seguridad**

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.
- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de :

### **1º REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD :**

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

### **2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD :**

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

### **3º- AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL :**

Realizar el Aviso previo de inicio de obra

### **4º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD :**

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

### **5º- NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD :**

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

### **6º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD :**

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma





## 7º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA :

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos, y
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

## 8º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA :

Se realizará el Control semanal del Personal de Obra. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental.

Permite el conocimiento del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarias de la obra.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

**OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO :**

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la Administración, la Inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

### A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra" :

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus



prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

#### B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.

Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.

Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.

Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.

Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras ( Arquitecto Técnico ), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas (Acta número : 8) y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares (Acta número : 9), del reconocimiento médico (Acta número : 13) a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

#### C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.

Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.

Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.





Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.

Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.

Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

#### D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones :

Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.

Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.

Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.

Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.

Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.

Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.

Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.

Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.

Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual (Acta número : 5)

#### E) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y LAS SUBCONTRATAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán :

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante



la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

### **3\_ Información, consulta y participación**

- La empresa contratista queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

- Comprender y aceptar su aplicación.

- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

- Esta empresa contratista permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a los largo de la ejecución de la obra.

- La empresa contratista informará a todos sus trabajadores de la importancia de mantener a todo niño del colegio fuera del cercado de obra y fuera de cualquier peligro provocado por la obra.

#### **1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN :**

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye :

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.

- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad

- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra

- Las Protecciones colectivas necesarias

- Los EPIs necesarios

- Incluye así mismo las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.

- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructiva de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican



todas las medidas de seguridad adoptadas.

## 2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES :

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes :

- Manual de primeros Auxilios .
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta .

También se informará a las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Así mismo se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

## 3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES :

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa contratista transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos a su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

Así mismo informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas subcontratistas y autónomos, la Empresa contratista les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- b) Comprender y aceptar su aplicación
- c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

## 4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES :

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo la empresa contratista permite y regula la participación



a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - Fichas de sugerencia de mejora - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

#### **4\_Vigilancia de la salud**

##### **A\_Accidente laboral**

###### **1\_Actuaciones**

Actuaciones a seguir en caso de accidente laboral :

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.

- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

- a.- El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.

- b.- En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.

- c.- En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.

- d.- Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

##### **NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :**

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

##### **INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES :**

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

###### **2\_Comunicaciones**

Comunicaciones en caso de accidente laboral :

A.) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B.) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C.) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.



- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

### 3\_Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral :

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

#### A.) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

#### B.) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

#### C.) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

## 5\_Plan de vigilancia médica

- Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.

- Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

### PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD :

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

## 6\_Aprobación certificaciones

- El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

- Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.





## **7\_Precios contradictorios**

- En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

## **8\_Libro incidencias**

- El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

- Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

## **9\_Libro de órdenes**

- Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de ordenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

## **10\_Paralización de trabajos**

- Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

- En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

## **5 Condiciones técnicas**

### **1\_Servicios de higiene y bienestar**

La Empresa pondrá conforme se especifica en los planos, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2m<sup>2</sup> por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.

- La altura libre a techo será de 2,30 metros.

- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.





- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.

- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

- En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

#### CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.

- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.

- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.



## 2\_Equipos de protección individual

- El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.

- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual.

- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

- Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A.) Las protecciones individuales deberán estar homologadas.

- El equipo debe poseer la marca CE.

- Si no existe en el mercado un determinado equipo de protección individual que tenga la marca CE, se admitirán los siguientes supuestos:

a.) Que tenga la homologación MT.

b.) Que tenga una homologación equivalente, de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.

c.) Si no existe la homologación descrita en el punto anterior, será admitida una homologación equivalente existente en los Estados Unidos de Norte América.

- De no cumplirse en cadena, ninguno de los tres supuestos anteriores, se entenderá que el equipo de protección individual está expresamente prohibido para su uso en esta obra.

B.) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C.) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D.) Se investigaran los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E.) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F.) Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS :

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos .

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Subcontratista está obligada a facilitar al personal a su cargo.

## 3\_Equipos de protección colectiva

- El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

- La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.
- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.
- Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

#### MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

#### CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

##### A) Visera de protección acceso a obra :

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.
- La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.
- Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

##### B) Instalación eléctrica provisional de obra :

###### a) Red eléctrica :

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

###### b) Toma de tierra :

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

##### C) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes :



- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

#### D) Marquesinas :

Deberán cumplir las siguientes características:

a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 kg/ m<sup>2</sup> .

- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

#### E) Redes :

- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Así mismo se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.

- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.

- Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

#### F) Mallazos :

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m<sup>2</sup> ).

- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.

- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unidos mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.

- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.

- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de el, supresión de ganchos, etc.

#### G) Vallado de obra :

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

- Tendrán al menos 2 metros de altura.

- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.



- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.
- Se prestará especial atención a que no tenga aristas o partes que pudieran dañar a los niños del colegio por su contacto o huecos por los que pudieran acceder personas ajenas a la obra, especialmente los niños al tratarse de un colegio en activo.

#### H) Plataformas de Entrada/Salida de materiales :

- Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.
- Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.
- El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

#### I) Protección contra incendios :

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de emergencia.

#### J) Encofrados continuos :

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.
- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

#### K) Tableros :

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tabloncillos de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tabloncillos transversales, tal como se indica en los Planos.

#### L) Pasillos de seguridad :

##### a) Porticados :

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg/m<sup>2</sup>), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

##### b) Pasarelas :

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

#### M) Barandillas :





- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg/ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Así mismo las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

#### CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- A.) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- B.) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- C.) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- D.) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- E.) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- F.) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.
- G.) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- H.) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratadas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.
- I.) La empresa contratista realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- J.) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.
- K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.
- L.) La Empresa contratista mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

#### AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.



#### 4\_Señalización

- Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

##### 3.1) Señalización de obra.

- Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

##### 3.2) Señalización vial.

- Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

- Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

- En el montaje de las señales deberá tenerse presente :

a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontraran con esta actividad circulen confiadamente, por tanto es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

#### 5\_Útiles y herramientas portátiles

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 94 a 99.

- El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- El Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### AUTORIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien



procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

#### AUTORIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES :

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra (Acta número : 9). El objetivo fundamental de la formalización del presente documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (Andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de los medios auxiliares.

En cada montaje será revisado este tipo de medios para su autorización de uso.

## 6\_Maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.

- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (Grúas torre).

- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.

- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.

- El Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

#### AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS :

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar

constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

## **7\_Instalaciones provisionales**

- Se atenderán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su Anexo IV.

- El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA :**

- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la

existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

- Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

- Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

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

- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos :

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

#### INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES :

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

- Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.

- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

- Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

- La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.



## 8\_Otras reglamentaciones aplicables

- Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.
- Entre otras serán también de aplicación:
  - Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.
  - Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos
  - Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
  - Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo-
  - Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo-
  - Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
  - Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
  - Real Decreto 108/2016, de 18 de marzo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples
  - Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
  - Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal-
  - Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

### CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CONTROL Y ESTADÍSTICA DE LA OBRA :

#### A) ÍNDICES DE CONTROL.

- En esta obra se llevarán los índices siguientes:

1. Índice de incidencia: Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

$$I.I. = (\text{Nº total de accidentes} / \text{Nº medio de personas expuestas}) \times 1000$$

2. Índice de frecuencia: Para representar la accidentabilidad de la empresa, y corresponde al número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = (\text{Nº total de accidentes} / \text{Nº total de horas trabajadas}) \times 1000000$$

Considerando como el número de horas trabajadas :

$$\text{Nº total de horas trabajadas} = \text{Nº trabajadores expuestos al riesgo} \times \text{Nº medio horas trabajador}$$

3. Índice de gravedad: Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

$$I.G. = (\text{Nº jorn. no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja} / \text{Nº total horas trabajadas}) \times 1000$$

4. Duración media de incapacidad: Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$D.M.I. = \text{Jornadas no rabajadas} / \text{Nº de accidentes}$$

#### B) ESTADÍSTICAS.

a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.





b) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

c) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

## 6 Condiciones económico administrativas

### 1\_ Condiciones para obras

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índice Facultativo.

Madrid, febrero 2024

Lola Miñarro Gaitán  
Arquitecto COAM 10.826







## MEDICIONES Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD

24	SEGURIDAD Y SALUD					
24.1	m2	<b>CASETA MODULOS 6-12 m</b>				
	diS03C320	Caseta modulada ensamblable para comedor, vestuario y aseos en obras de duración entre 6 y 12 meses formada por estructura de perfiles laminados en frío, cerramientos y cubierta de panel sandwich en chapa prelacada por ambas caras, aislamiento con espuma de poliuretano, carpintería de aluminio anodizado con vidriería, rejas de protección y suelo con soporte de perfilera, tablero fenólico y pavimento comprendiendo distribución interior, instalaciones y aparatos sanitarios, incluso preparación del terreno, cimentación, soportes de hormigón H-20 armado con acero B400S, placas de asiento, conexión de instalaciones, transportes, colocación y desmontaje según la normativa vigente, y valorada en función del número óptimo de utilizaciones.				
	Comedor	20	20,00			
	Vestuarios	10	10,00			
	Aseos	10	10,00			
	Almacén	20	20,00			
	Oficina	10	10,00			
	Total partida 24.1 .			70,00	88,42	6.189,40
24.2	m2	<b>AMUEBLAMIENTO PROV.ASEOS</b>				
	diS03D010	Amueblamiento provisional en local para aseos comprendiendo perchas, jaboneras, secamanos automático, espejos, portarrollos y cubo de basura totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.				
		1 20,00	20,00			
	Total partida 24.2 .			20,00	9,59	191,80
24.3	m2	<b>AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO</b>				
	diS03D020	Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.				
		1 20,00	20,00			
	Total partida 24.3 .			20,00	20,91	418,20
24.4	m2	<b>AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR</b>				
	diS03D030	Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.				
		1 20,00	20,00			
	Total partida 24.4 .			20,00	7,93	158,60
24.5	ud	<b>CUADRO ELÉCTRICO</b>				
	diS02G040	Suministro ,instalación y montaje de cuadro eléctrico formado por armario con aparellaje fijo para alojamiento de apartamentada.				
		1	1,00			
	Total partida 24.5 .			1,00	96,79	96,79
24.6	ud	<b>INSTALACIÓN TOMA DE TIERRA</b>				
	diS02G010	Instalación de toma de tierra compuesta por cable de cobre y electrodo conectado a tierra en cuadros de electricidad, máquinas eléctricas, etc., incluso desmontaje.				
		2	2,00			
	Total partida 24.6 .			2,00	276,24	552,48
24.7	ud	<b>DIFERENCIAL 300 mA</b>				
	diS02G020	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de media sensibilidad de 300 Ma.				
		2	2,00			
	Total partida 24.7 .			2,00	19,91	39,82
24.8	ud	<b>DIFERENCIAL 30 mA</b>				



	diS02G030	Suministro, instalación y desmontaje de interruptor diferencial de alta sensibilidad de 30 Ma.	2	2,00			
			Total partida 24.8 .		2,00	19,91	39,82
<b>24.9</b>	ud	<b>PORTATIL LUMINOSO</b>					
	diS02G060	Suministro e instalación de lámpara portatil de mano con mango aislante y malla protectora.	6	6,00			
			Total partida 24.9 .		6,00	11,78	70,68
<b>24.10</b>	ud	<b>PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm</b>					
	diS02A260	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación.	15	15,00			
			Total partida 24.10 .		15,00	11,19	167,85
<b>24.11</b>	ud	<b>SEÑAL PROHIBICIÓN CON SOPORTE</b>					
	diS02A120	Suministro y colocación de señal de seguridad metálica tipo prohibición de 45x33 cm con soporte metálico de 50 mm de diámetro de acuerdo con R.D. 485/97, incluso p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.	15	15,00			
			Total partida 24.11 .		15,00	12,47	187,05
<b>24.12</b>	ud	<b>SEÑAL PELIGRO 0,90 m</b>					
	diS02A020	Suministro y colocación de señal de peligro reflectante tipo "A" de 0,90 m con trípode de acero galvanizado de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorada según el número óptimo de utilizaciones.	15	15,00			
			Total partida 24.12 .		15,00	12,12	181,80
<b>24.13</b>	ud	<b>PANEL DIRECCIONAL 1,95x0,45</b>					
	diS02A080	Suministro y colocación de panel direccional provisional reflectante de 1,95x0,45 m sobre soportes con base en T de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado según el número óptimo de utilizaciones.	15	15,00			
			Total partida 24.13 .		15,00	26,43	396,45
<b>24.14</b>	ud	<b>CONO BALIZAMIENTO 50 cm</b>					
	diS02A200	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 50 cm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	50	50,00			
			Total partida 24.14 .		50,00	6,28	314,00
<b>24.15</b>	ud	<b>PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.</b>					
	diS02A270	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	10	10,00			
			Total partida 24.15 .		10,00	5,45	54,50
<b>24.16</b>	m	<b>CORDÓN DE BALIZAMIENTO</b>					
	diS02A240	Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	1 252,00	252,00			
			Total partida 24.16 .		252,00	2,64	665,28
<b>24.17</b>	ud	<b>CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO</b>					
	diS01A010	Casco de seguridad homologado.	50	50,00			
			Total partida 24.17 .		50,00	5,05	252,50
<b>24.18</b>	ud	<b>MONO DE TRABAJO</b>					
	diS01A030	Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					



		50	50,00			
		Total partida 24.18 .		50,00	21,42	1.071,00
24.19	ud IMPERMEABLE					
	diS01A040 Impermeable 3/4 de plástico. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		50	50,00			
		Total partida 24.19 .		50,00	11,21	560,50
24.20	ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR					
	diS01A060 Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		8	8,00			
		Total partida 24.20 .		8,00	24,75	198,00
24.21	ud MANDIL SOLDADURA					
	diS01A070 Mandil para trabajos de soldadura fabricado en cuero con sujeción a cuello y cintura a través de correa. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		8	8,00			
		Total partida 24.21 .		8,00	16,87	134,96
24.22	ud CHALECO REFLECTANTE					
	diS01A080 Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		40	40,00			
		Total partida 24.22 .		40,00	14,00	560,00
24.23	ud SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS					
	diS01A120 Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		50	50,00			
		Total partida 24.23 .		50,00	13,89	694,50
24.24	ud PANTALLA DE SEGURIDAD					
	diS01B060 Pantalla de seguridad para la protección contra la proyección de partículas, homologada.					
		15	15,00			
		Total partida 24.24 .		15,00	10,10	151,50
24.25	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.DE MANO					
	diS01B010 Pantalla de soldadura eléctrica de mano, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada					
		15	15,00			
		Total partida 24.25 .		15,00	8,18	122,70
24.26	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA					
	diS01B020 Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.					
		15	15,00			
		Total partida 24.26 .		15,00	24,28	364,20
24.27	ud MASCARILLA SOLD.2 VALVULAS					
	diS01C010 Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para humos de soldadura, homologada.					
		15	15,00			
		Total partida 24.27 .		15,00	16,89	253,35
24.28	ud MASCARILLA PINTURA 2 VALV.					
	diS01C050 Mascarilla respiratoria con dos válvulas, fabricada en material inalérgico y atóxico, con filtros intercambiables para pintura, homologada.					
		15	15,00			
		Total partida 24.28 .		15,00	26,13	391,95
24.29	ud MASCARILLA CELULOSA					
	diS01C070 Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.					



		30	30,00			
		Total partida 24.29 .		30,00	2,26	67,80
<b>24.30</b>	<b>ud GAFAS VINILO VISOR POLICARB.</b>					
	diS01D020 Gafas de montura de vinilo con pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas, para trabajos con riesgo de impactos en los ojos, homologadas.					
		30	30,00			
	Total partida 24.30 .			30,00	12,38	371,40
<b>24.31</b>	<b>ud OREJERAS ANTIRUIDO</b>					
	diS01E010 Amortiguador de ruido fabricado con casquetes ajustables de almohadillas recambiables, homologado.					
		30	30,00			
	Total partida 24.31 .			30,00	12,36	370,80
<b>24.32</b>	<b>ud CINTURÓN SEG.CAÍDA</b>					
	diS01F010 Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.					
		30	30,00			
	Total partida 24.32 .			30,00	38,60	1.158,00
<b>24.33</b>	<b>ud CINTURÓN ANTIVIBRATORIO</b>					
	diS01F060 Cinturón de seguridad antivibratorio para protección de los riñones, homologado.					
		15	15,00			
	Total partida 24.33 .			15,00	21,90	328,50
<b>24.34</b>	<b>m CUERDA GUIA ANTICAÍDA</b>					
	diS01F080 Cuerda guía para dispositivo anticaída deslizante en nylon de 16 mm de diámetro montada sobre puntos de anclaje ya existentes, incluso p.p. de desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.					
		1 150,00	150,00			
	Total partida 24.34 .			150,00	2,53	379,50
<b>24.35</b>	<b>m CUERDA SEG.POLIAMIDA I&lt;50 m</b>					
	diS01F090 Cuerda de seguridad de poliamida 6 de 14 mm de diámetro hasta 50 m de longitud, incluso anclaje formado por redondo normal de acero de diámetro 16 mm, incluso p.p. de desmontaje y valorada en función del número óptimo de utilizaciones, homologada.					
		1 150,00	150,00			
	Total partida 24.35 .			150,00	15,30	2.295,00
<b>24.36</b>	<b>ud PAR GUANTES DE NEOPRENO</b>					
	diS01A130 Par de guantes de neopreno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		30	30,00			
	Total partida 24.36 .			30,00	2,33	69,90
<b>24.37</b>	<b>ud PAR GUANTES SERRAJE FORRADOS</b>					
	diS01G070 Par de guantes de protección contra el frío fabricados en serraje y forrados con muletón afelpado, homologados.					
		30	30,00			
	Total partida 24.37 .			30,00	4,20	126,00
<b>24.38</b>	<b>ud PAR GUANTES NITRILO/VINILO</b>					
	diS01G010 Par de guantes de protección para carga y descarga de materiales abrasivos fabricados en nitrilo/vinilo con refuerzo en dedos pulgares, homologados.					
		30	30,00			
	Total partida 24.38 .			30,00	5,03	150,90
<b>24.39</b>	<b>ud PAR DE BOTAS AISLANTES</b>					
	diS01A140 Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
		30	30,00			
	Total partida 24.39 .			30,00	13,17	395,10

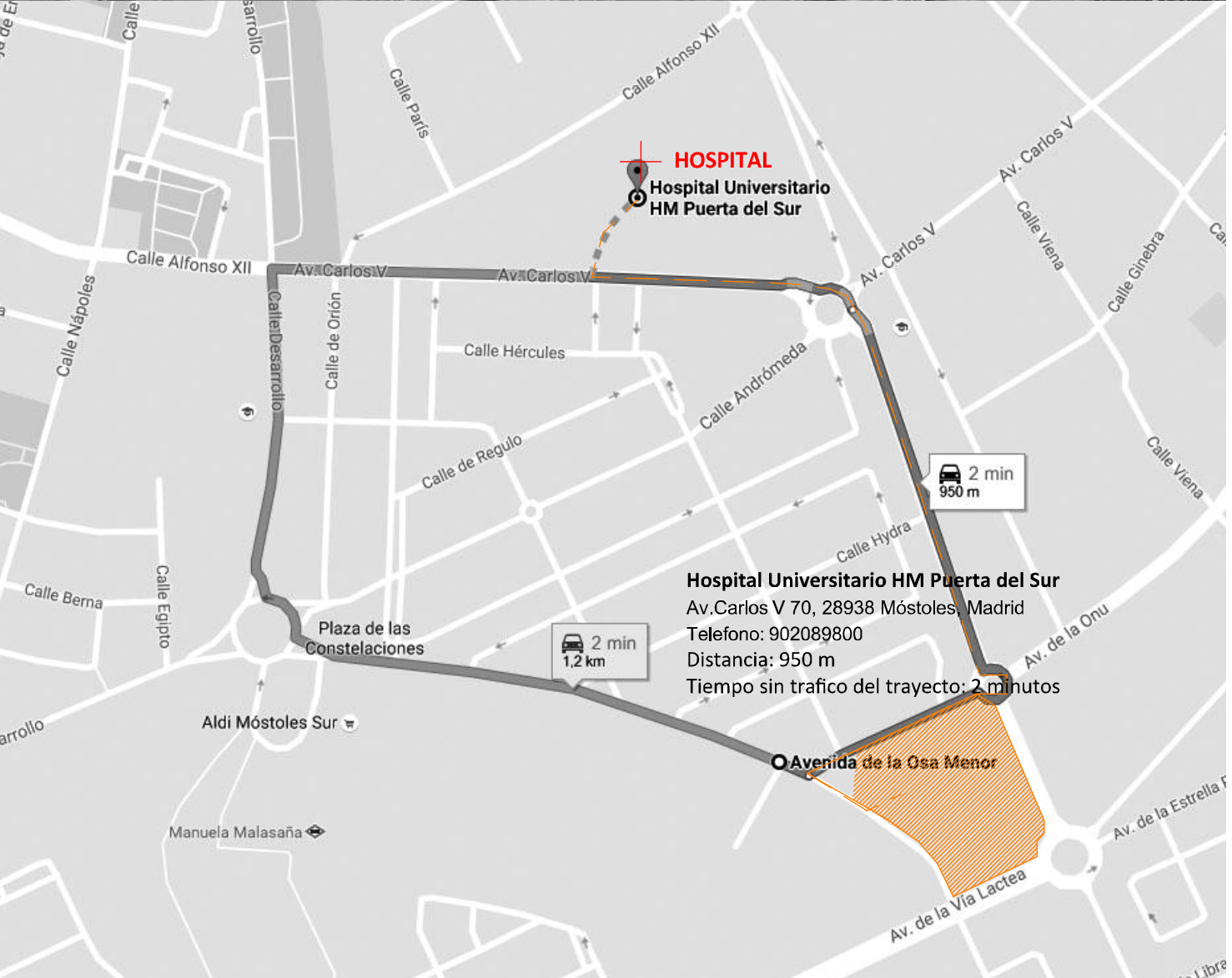
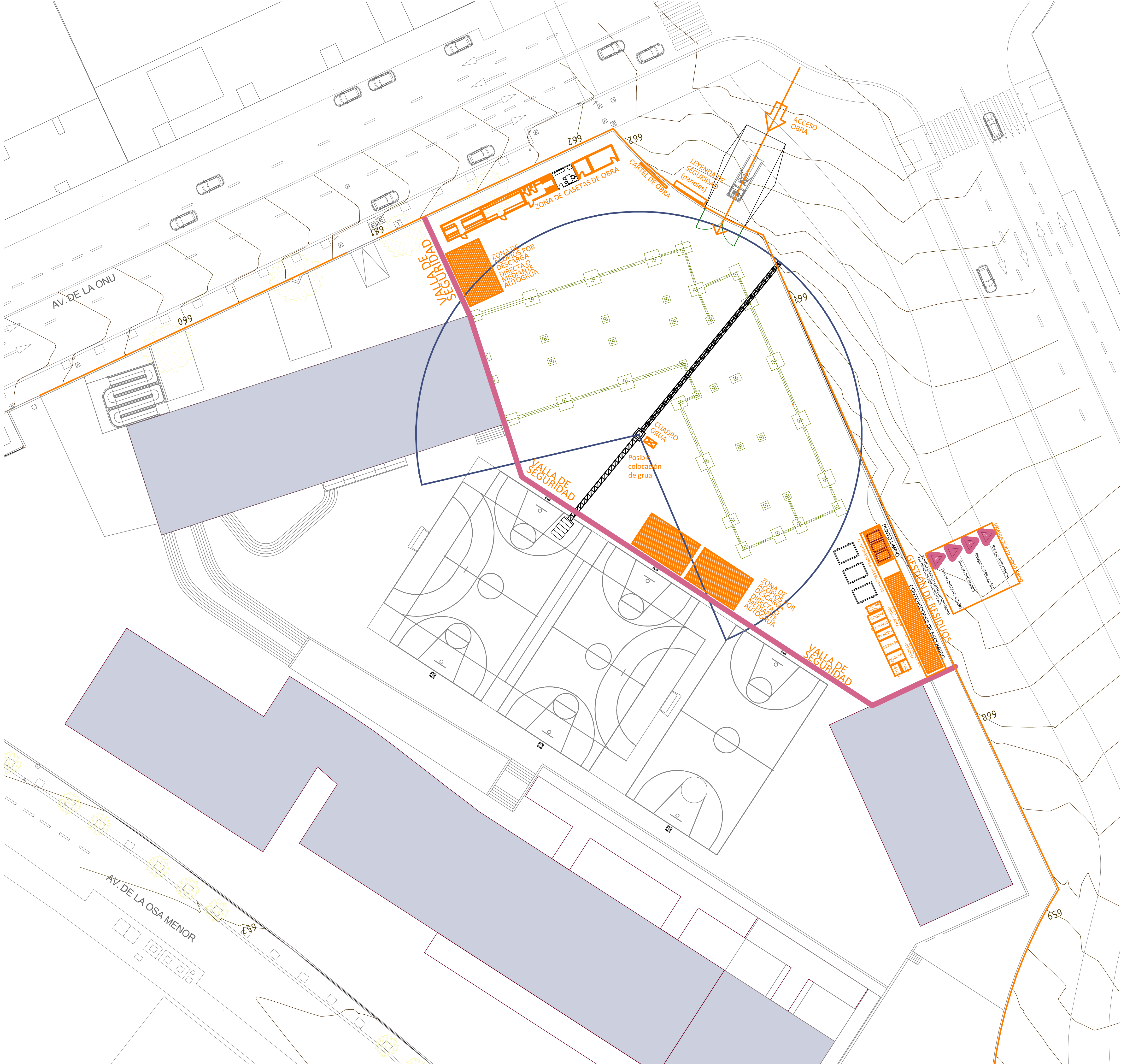


<b>24.40</b>	ud	<b>PAR DE BOTAS GOMA</b>					
	diS01H010	Par de botas de protección para trabajos en agua, barro, hormigón y pisos con riesgo de deslizamiento fabricadas en goma forrada con lona de algodón y piso antideslizante, homologadas.	30	30,00			
		Total partida 24.40 .			30,00	14,70	441,00
<b>24.41</b>	ud	<b>PAR POLAINAS SOLDADURA</b>					
	diS01H150	Par de polainas para trabajos de soldadura fabricadas en cuero con sistema de sujeción por debajo del calzado, homologadas.	4	4,00			
		Total partida 24.41 .			4,00	7,26	29,04
<b>24.42</b>	m	<b>BARAND.1 m"SARGENTO" FORJADO</b>					
	diS02D120	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de forjado tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tabloncillos horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	1	500,00	500,00		
		Total partida 24.42 .			500,00	9,36	4.680,00
<b>24.43</b>	m	<b>BARAND.1 m"SARGENTO" ESCALER</b>					
	diS02D130	Barandilla de protección de 1 m de altura en perímetro de escalera tipo "sargento" con soportes metálicos y tres tabloncillos horizontales, incluso colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	1	150,00	150,00		
		Total partida 24.43 .			150,00	13,30	1.995,00
<b>24.44</b>	m2	<b>PROTECC.HUECOS TABLEROS MAD.</b>					
	diS02D090	Protección de huecos horizontales con tableros de madera de dimensiones varias, incluso confección del tablero, colocación y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.	1	150,00	150,00		
		Total partida 24.44 .			150,00	11,24	1.686,00
<b>24.45</b>	m	<b>MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD</b>					
	diS02D180	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.	1	500,00	500,00		
		Total partida 24.45 .			500,00	2,15	1.075,00
<b>24.46</b>	m	<b>PROTECC.PERIM.FORJ.HORCA 1ª</b>					
	diS02D020	Protección de perímetro de forjado ejecutado con red de seguridad de poliamida tipo horca colocada en primera puesta, incluso p.p. de pescante metálico, anclajes de red y pescantes, cuerdas de sujeción y desmontaje según O.L.C.V.C.(O.M.Sept.70), valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la longitud de red colocada por el perímetro del forjado en la base del pescante.	1	500,00	500,00		
		Total partida 24.46 .			500,00	26,80	13.400,00
<b>24.47</b>	m2	<b>PROTECC.VACIO HUECO RED SEG.</b>					
	diS02D070	Colocación y desmontaje de protección de hueco de patio o huecos horizontales en general con red de seguridad de poliamida, incluso p.p.de anclaje de cable para sujeción de red y de cable, según OLCVC (O.M.Sept.70), valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie del hueco protegida.	1	200,00	200,00		
		Total partida 24.47 .			200,00	4,50	900,00
<b>24.48</b>	m2	<b>PROTECC.ANDAMIAJE MALLA PLAST</b>					
	diS02C080	Protección de andamiaje contra caída de escombros y polvo a la vía pública con malla tupida de tejido plástico de primera calidad, incluso p.p. de cuerdas de sujeción y desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie protegida.	1	600,00	600,00		
		Total partida 24.48 .			600,00	4,46	2.676,00
<b>24.49</b>	ud	<b>TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO</b>					
	diS02C090	Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje.					

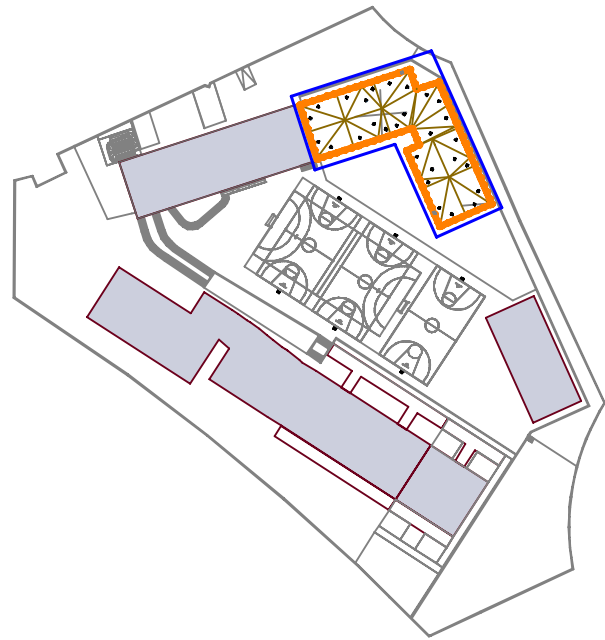


		4	4,00			
		Total partida 24.49 .		4,00	50,57	202,28
24.50	m	<b>BAJANTE DE ESCOMBROS</b>				
	diS02C010	Bajante de escombros, incluso p.p. de bocas de vertido, arandelas de sujeción, puntales de acodamiento, montaje y desmontaje, según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.				
		4 9,00	36,00			
		Total partida 24.50 .		36,00	28,59	1.029,24
24.51	m	<b>VALLA METALICA</b>				
	diS02B010	Valla metálica para acotamiento de espacios y contención de peatones formada por elementos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos según la normativa vigente, modelo SV 18-5 de las Normas Municipales, valorada en función del número óptimo de utilizaciones.				
		1 600,00	600,00			
		Total partida 24.51 .		600,00	1,58	948,00
24.52	m2	<b>CERRAM.PROV.PANELES CHAPA</b>				
	diS02B040	Cerramiento provisional de obra realizado con postes cada tres metros de perfiles metálicos y paneles de chapa conformada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, incluso p.p. de cimentación, ayudas de albañilería y desmontaje, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.				
		1 800,00	800,00			
		Total partida 24.52 .		800,00	7,55	6.040,00
24.53	m.	<b>LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD</b>				
	diS01SG020	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.				
		1 180,00	180,00			
		Total partida 24.53 .		180,00	13,88	2.498,40
24.54	m.	<b>LÍNEA VERTICAL SOBRE CABLE.</b>				
	diS01SG030	Línea vertical de seguridad sobre cable de acero inoxidable de 8 mm. de espesor, anticaídas, i/p.p. de soportes extremos, guías intermedias y tensores de cable, incluyendo montaje y desmontaje.				
		1 10,00	10,00			
		Total partida 24.54 .		10,00	20,83	208,30
24.55	ud	<b>EXTINTOR CO2 5 KG</b>				
	diS02F050	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR.				
		5	5,00			
		Total partida 24.55 .		5,00	76,57	382,85
24.56	ud	<b>MATERIAL SANITARIO</b>				
	diS03E030	Material sanitario para curas y primeros auxilios.				
		4	4,00			
		Total partida 24.56 .		4,00	186,69	746,76
24.57	ud	<b>RECONOCIMIENTO MEDICO</b>				
	diS03E020	ud Reconocimiento médico obligatorio.				
		30	30,00			
		Total partida 24.57 .		30,00	65,96	1.978,80
24.58	ud	<b>HORA BRIGADA SEGURIDAD</b>				
	diS03E070	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)				
		120	120,00			
		Total partida 24.58 .		120,00	29,82	3.578,40
		<b>Total 24 SEGURIDAD Y SALUD .</b>				<b>64.687,65</b>





ITINERARIO A CENTRO HOSPITALARIO



**Dirección General de Infraestructuras y Servicios**  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2 AULAS DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO GRUPO + PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P. MARUJA MALLO

SITUACIÓN  
Avenida de la Osa Menor, s/n, 28938 Móstoles, Madrid

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### IMPLANTACIÓN DE OBRA

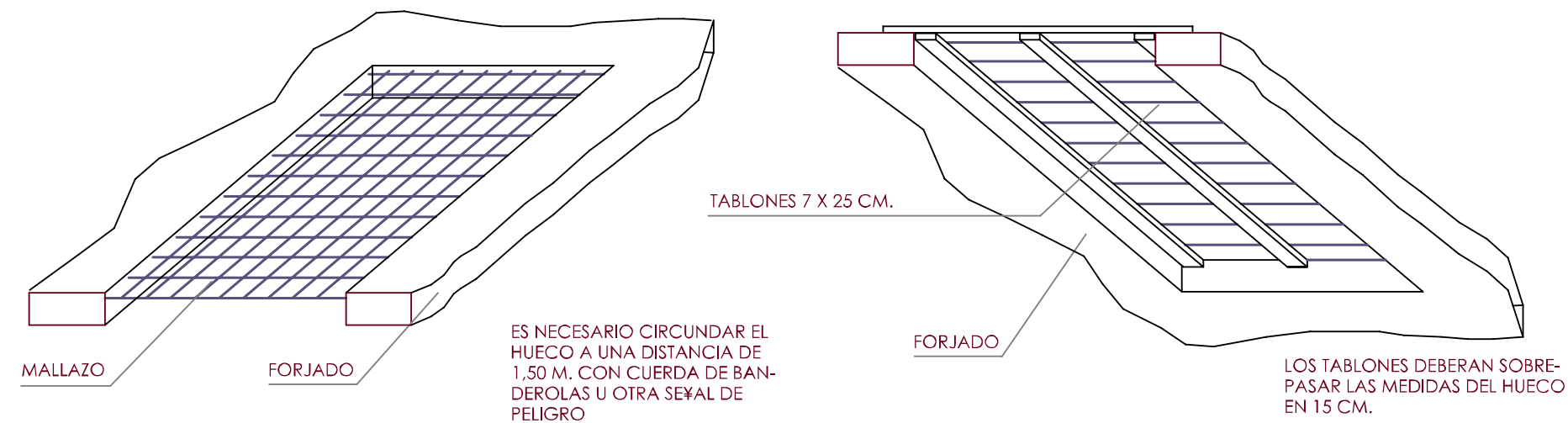
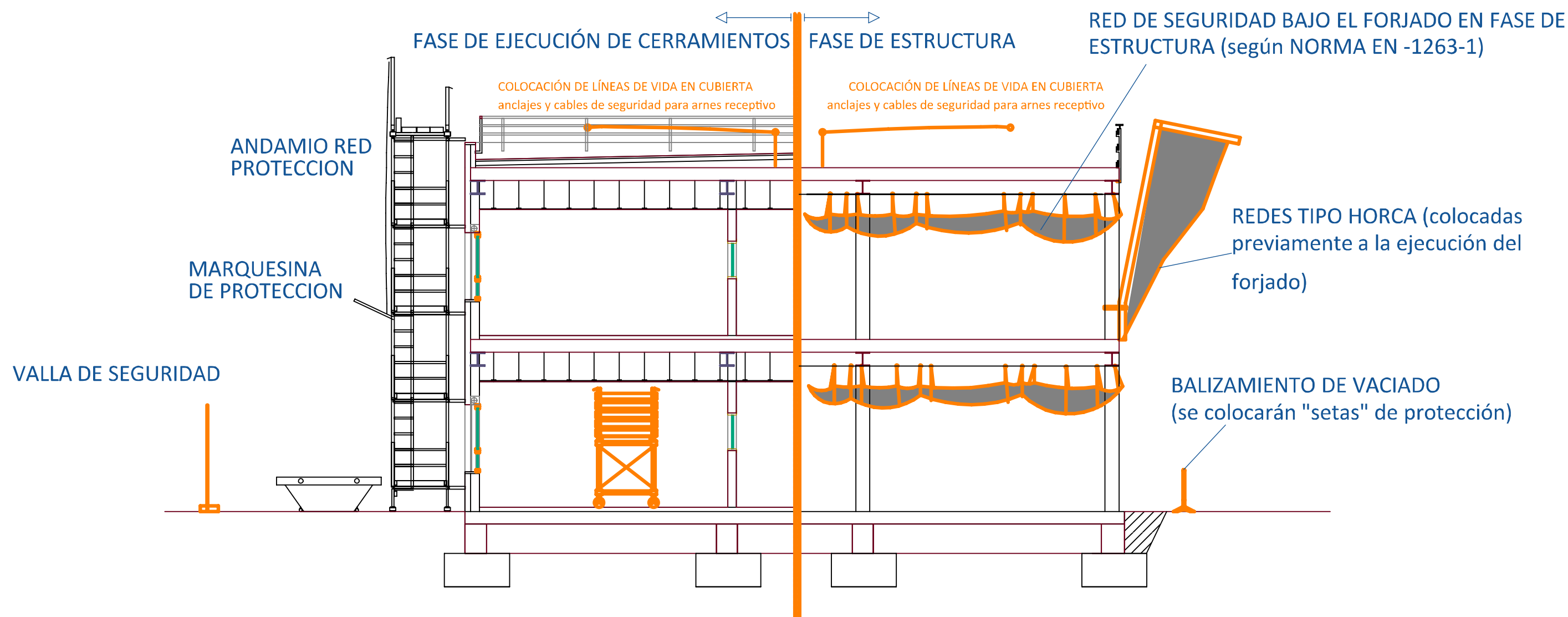
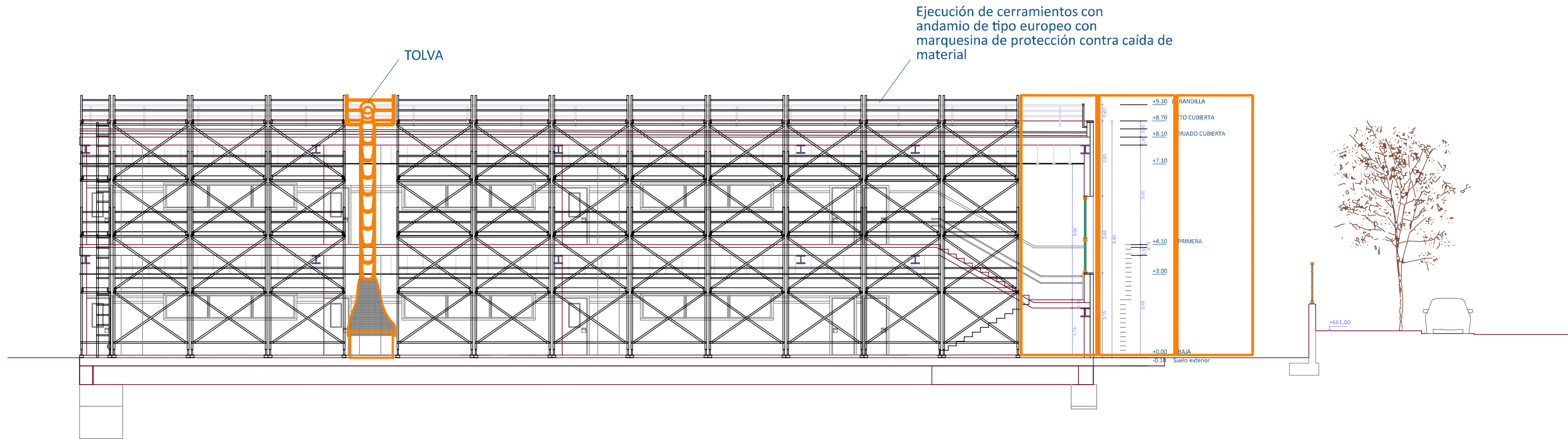
PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO  
Lola Miñarro Galtán

**67SS01**

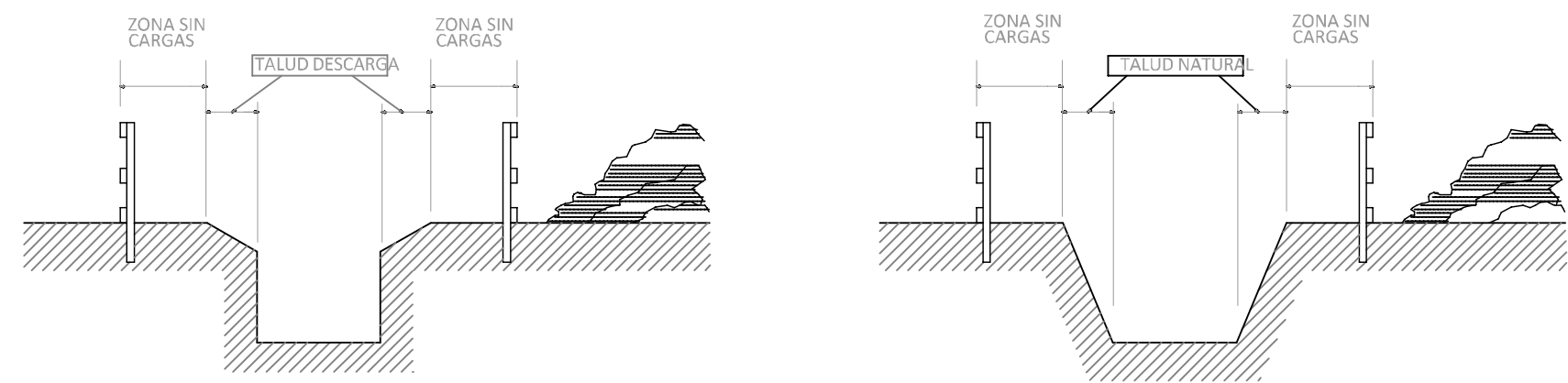
ESCALA  
DINA1 Varias  
FECHA febrero 2024  
REVISADO



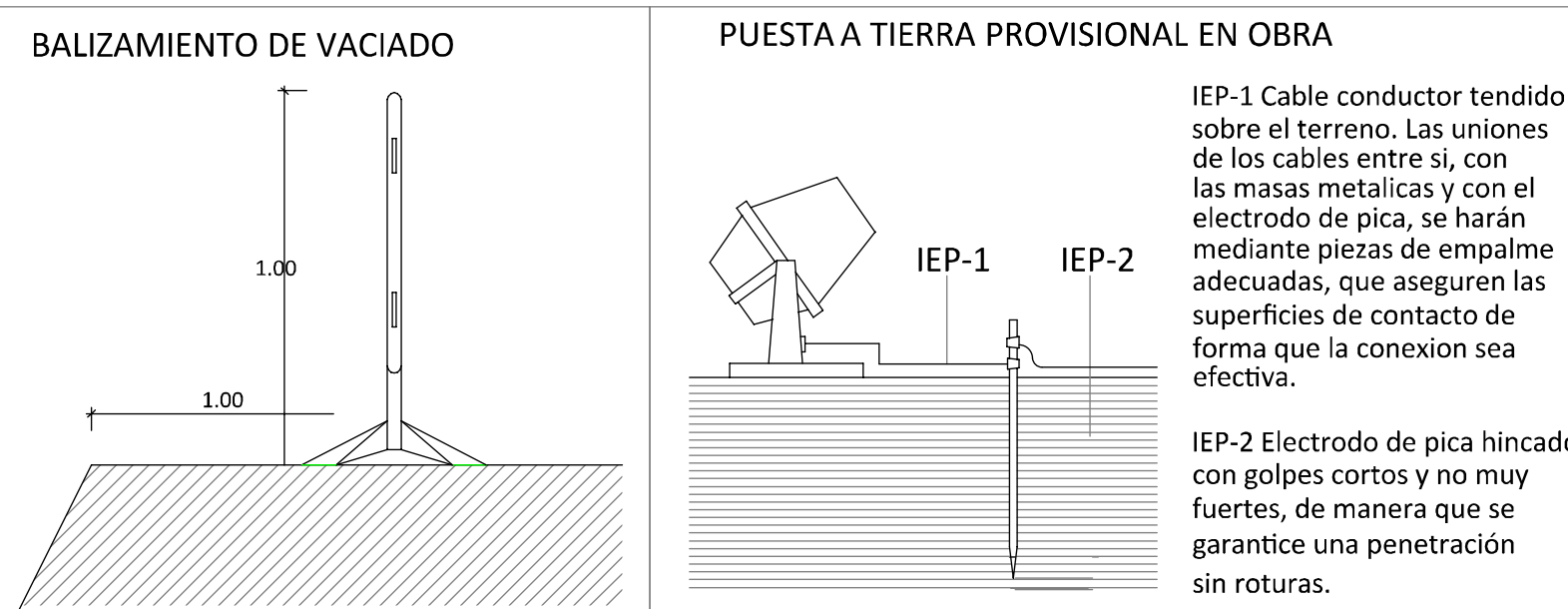
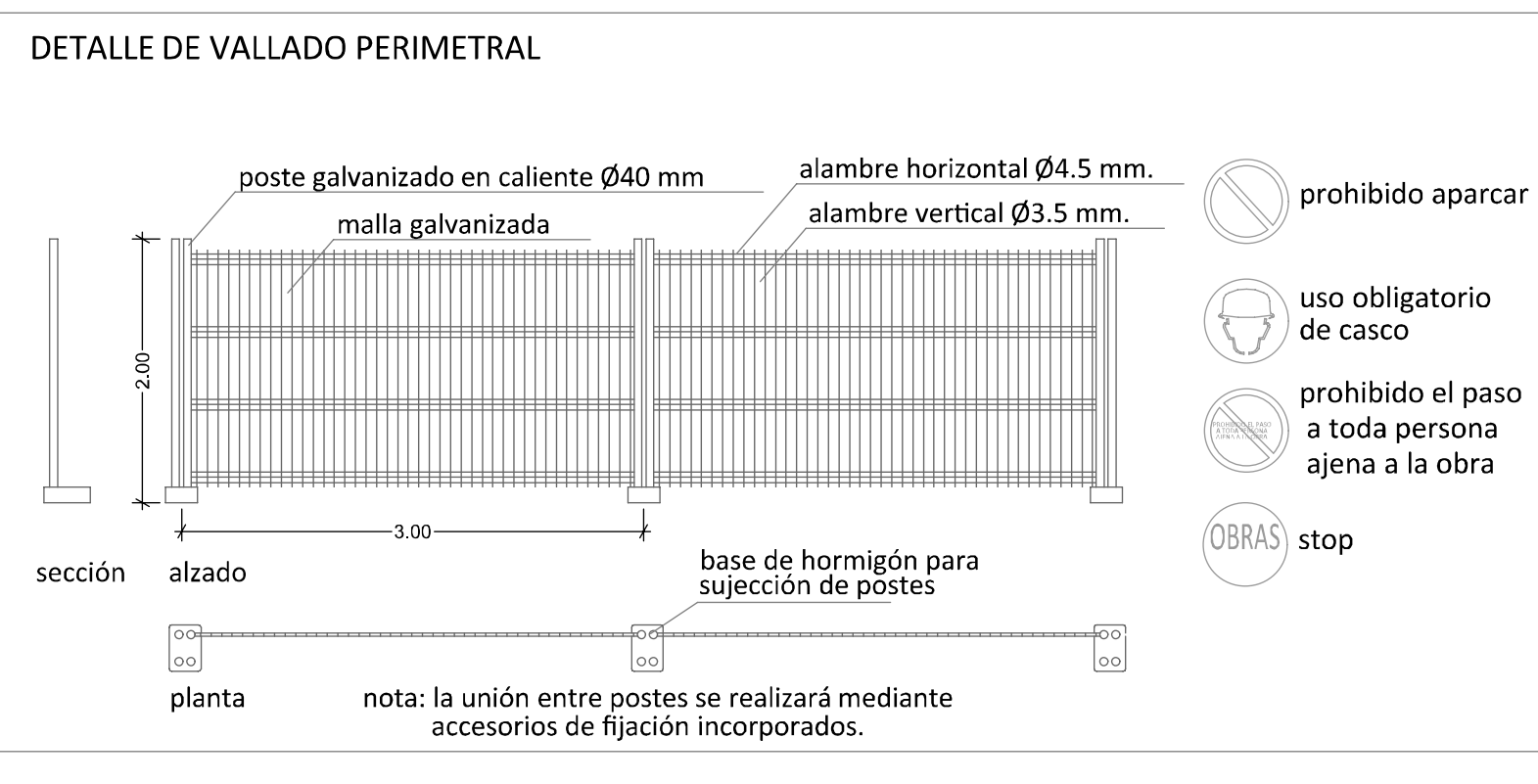
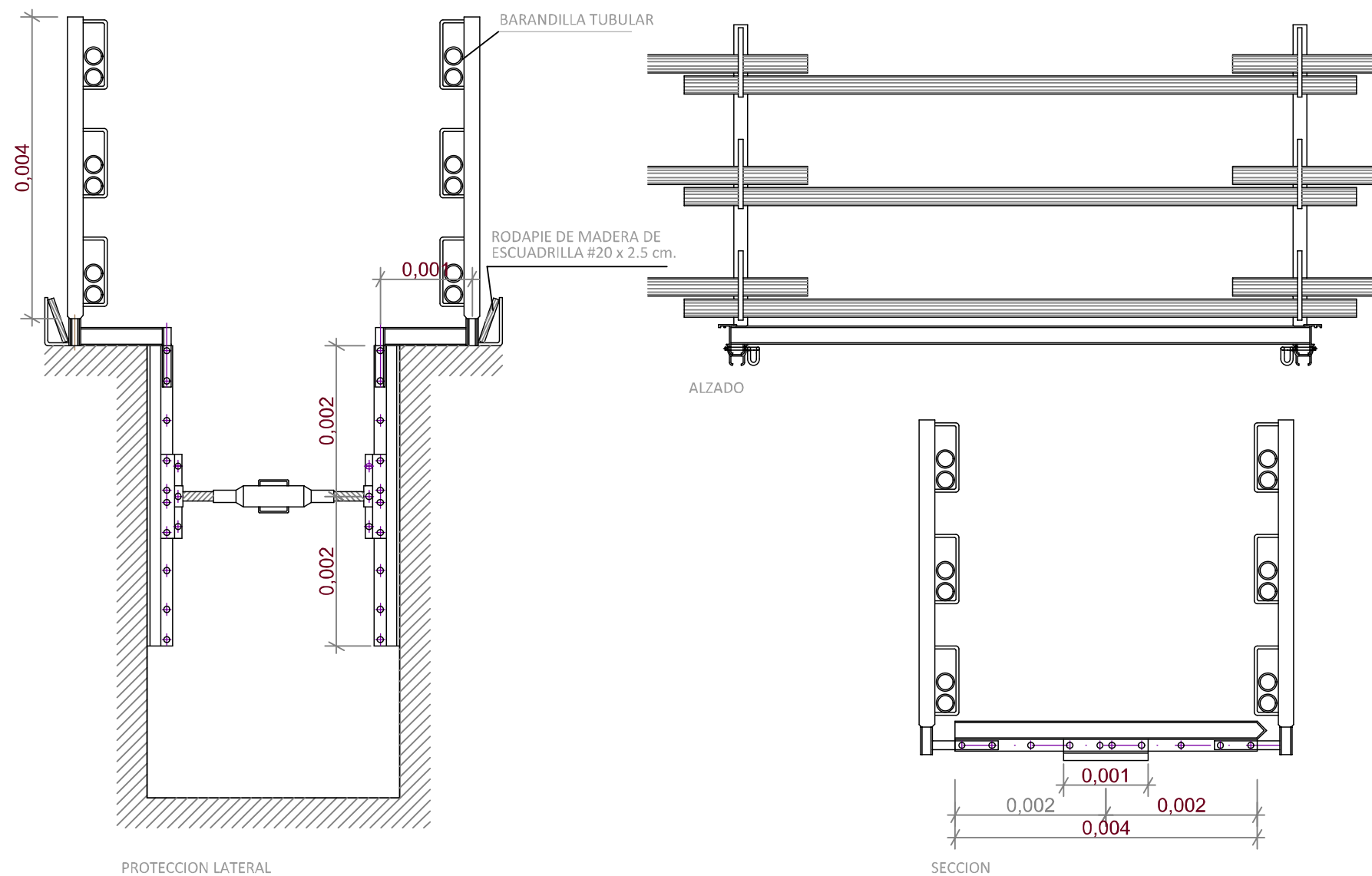


#### D.5 PROTECCION HUECOS HORIZONTALES

#### DETALLES DE PROTECCIONES ZANJAS Y EXCAVACIONES



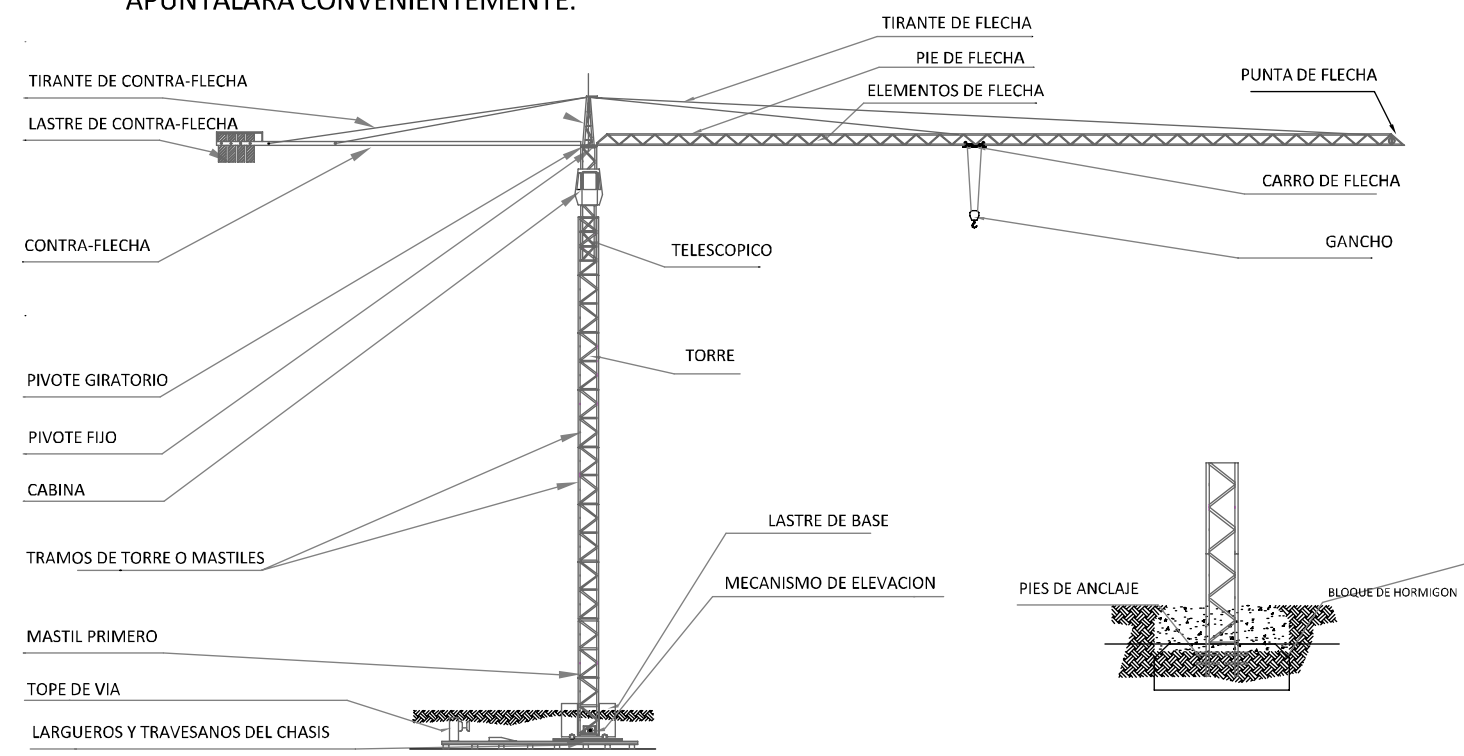
#### DETALLES DE PROTECCIONES DE ARQUETAS



#### DETALLE DE GRUA

##### NOTAS A TENER EN CUENTA:

- PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESTABILIDAD Y CARGAS: LAS GRUAS NO SE CARGARAN CON CON PESOS SUPERIORES A LA MAXIMA CARGA UTIL.
- LAS GRUAS SE MONTARAN CONVENIENTEMENTE PARA QUE QUEDE GARANTIZADA SU ESTABILIDAD, MEDIANTE FIJACION SOLIDA Y FIRME AL SUELO.
- PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN TIROS OBLICUOS Y DESPLAZAMIENTOS: NO SE REALIZARAN TIROS OBLICUOS DE LAS CARGAS.
- SE EMPLEARAN MEDIOS ADECUADOS PARA EVITAR DESPRENDIMIENTOS.
- EN LA INSTALACION DE GRUAS AL LADO DE TALUDES, ZANJAS O EXCAVACIONES DE PROFUNDIDAD MENOR A 1'00 METRO, SE REALIZARA UNA BUENA CONSOLIDACION DEL TERRENO.
- EN LA INSTALACION DE GRUAS AL LADO DE TALUDES, ZANJAS O EXCAVACIONES, SI LA PROFUNDIDAD ES MAYOR DE 1'00 METRO, ADEMAS DE REALIZAR UNA BUENA CONSOLIDACION DEL TERRENO, SE APUNTALARA CONVENIENTEMENTE.



Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y  
UNIVERSIDADES

**Comunidad de Madrid**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2 AULAS  
DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO GRUPO +  
PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P. MARUJA MALLO  
SITUACIÓN  
Avenida de la Osa Menor, s/n, 28938 Móstoles, Madrid

PLANO  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD  
Y SALUD  
MEDIOS COLECTIVOS I**

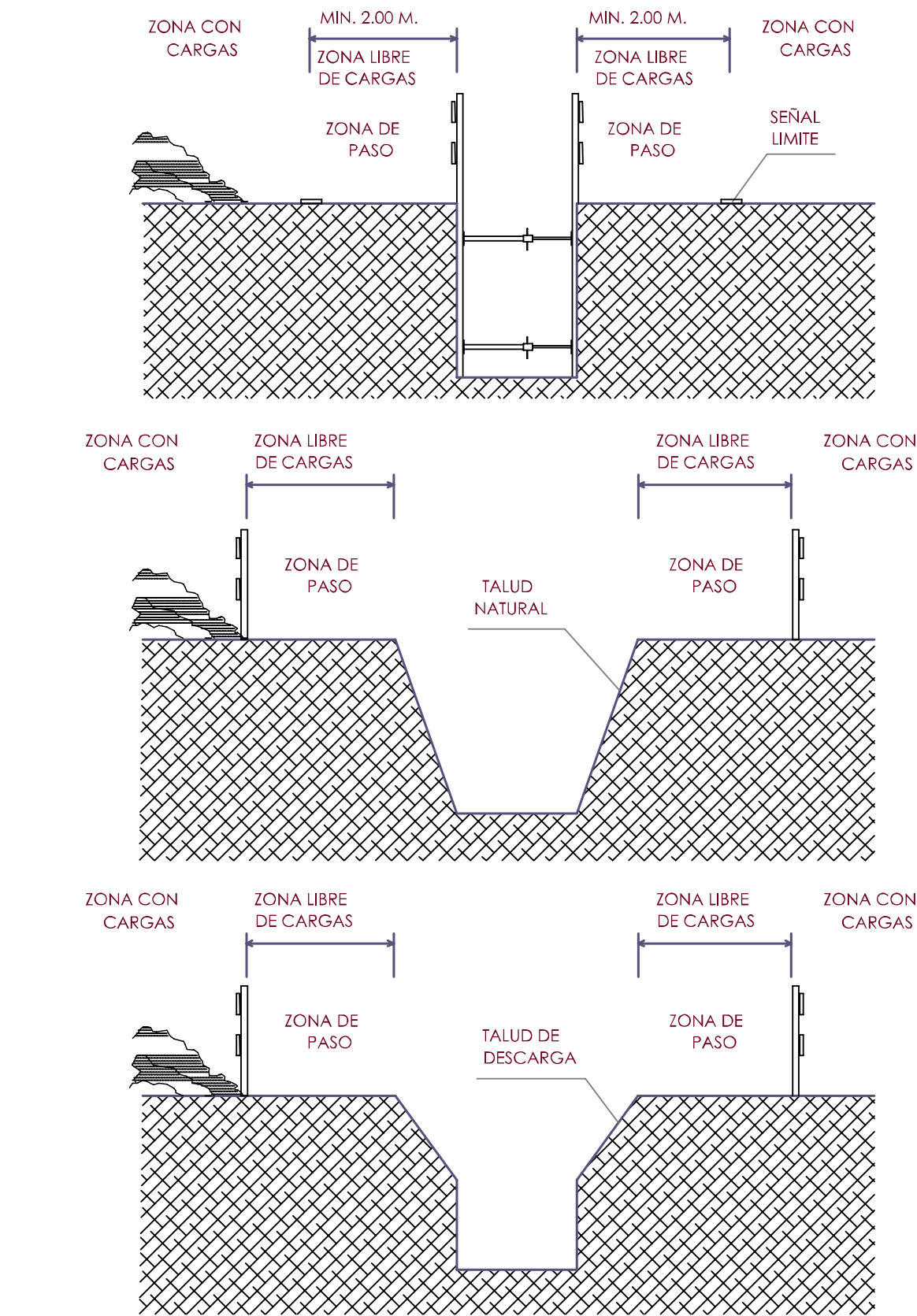
PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid  
ARQUITECTO  
Lola Miñarro Galtán  
ESCALA  
**68SS02**  
DINA1 Varias  
FECHA febrero 2024  
REVISADO



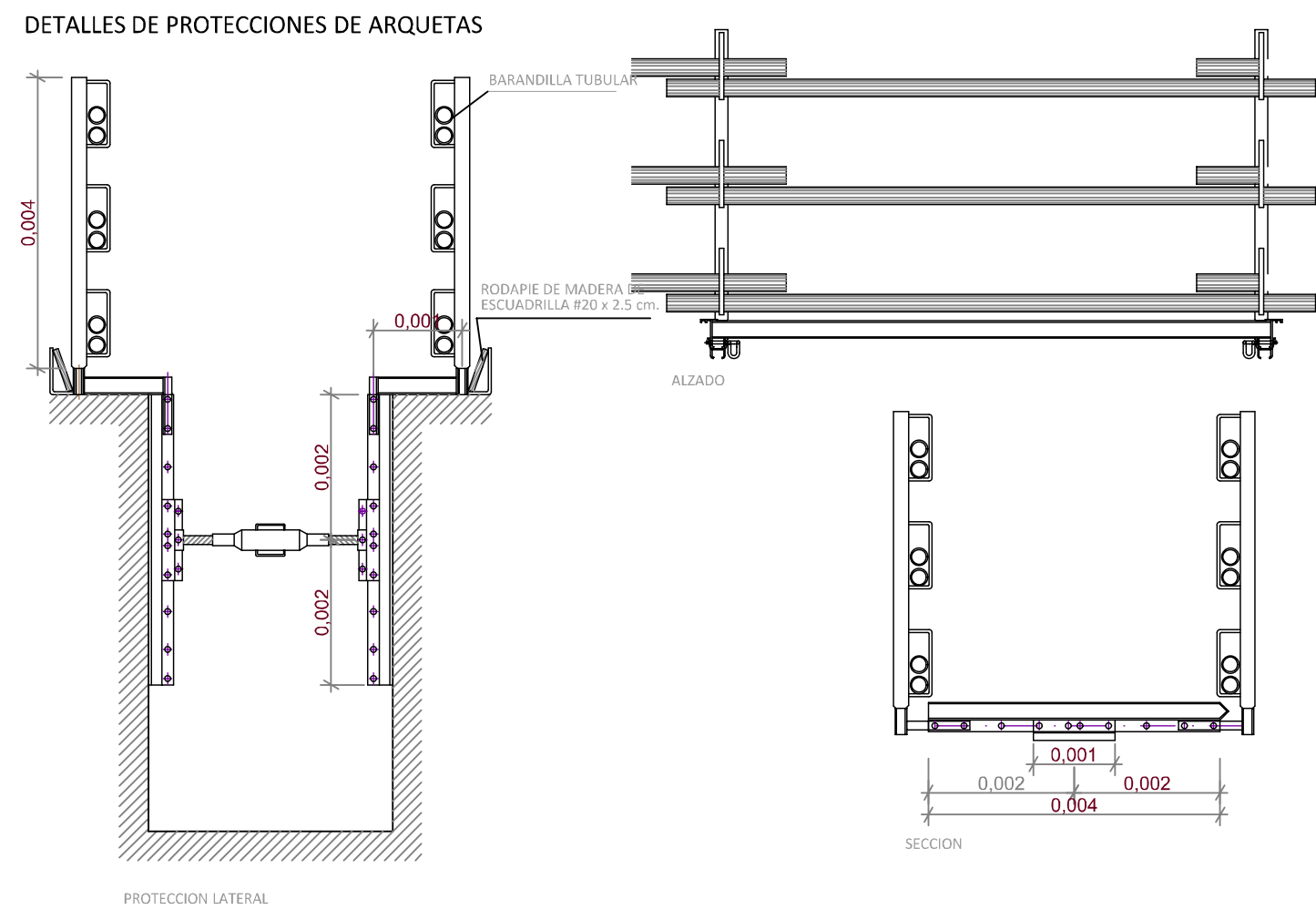


FECHA febrero 2024  
REVISADO





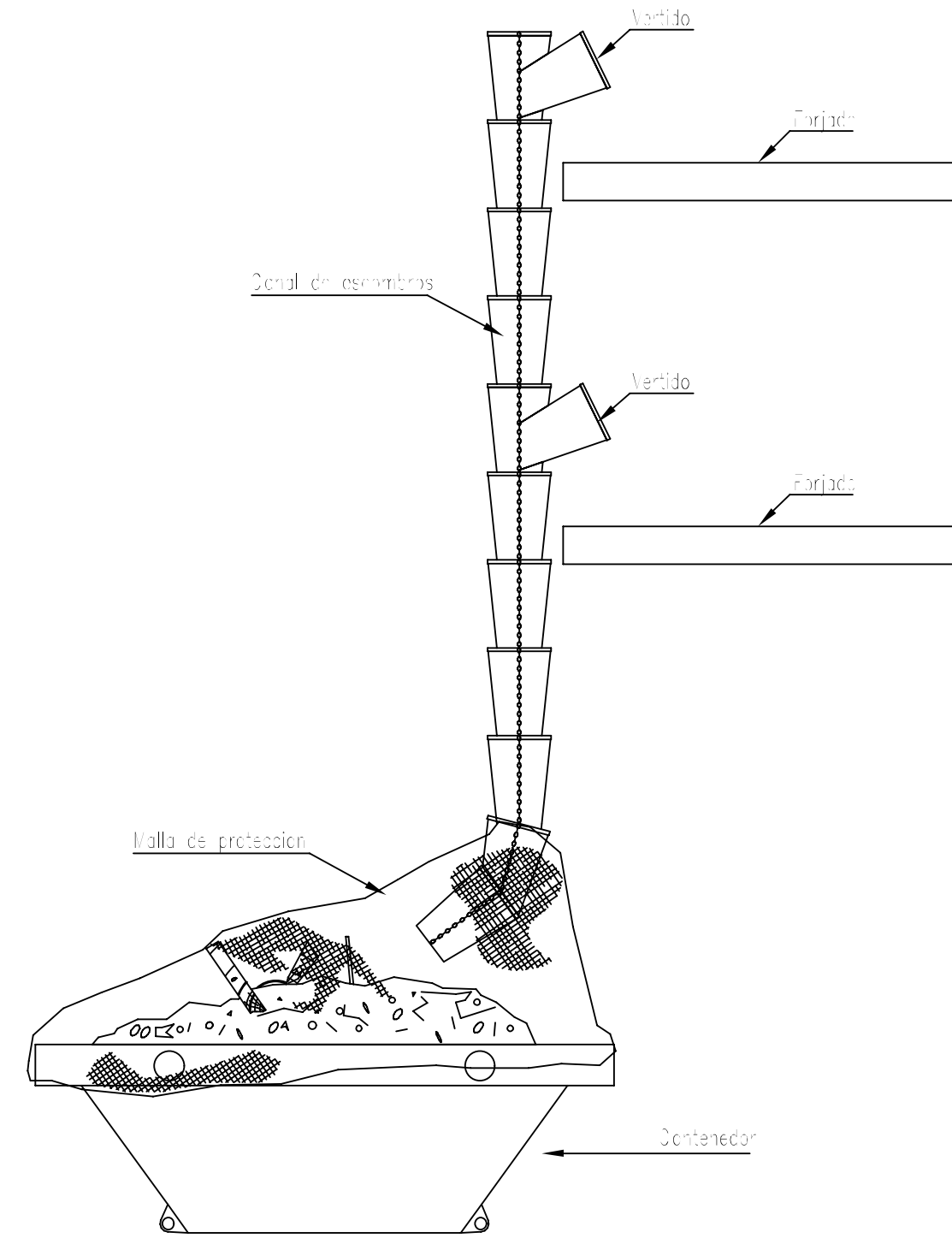
PROTECCIONES DE ZANJAS



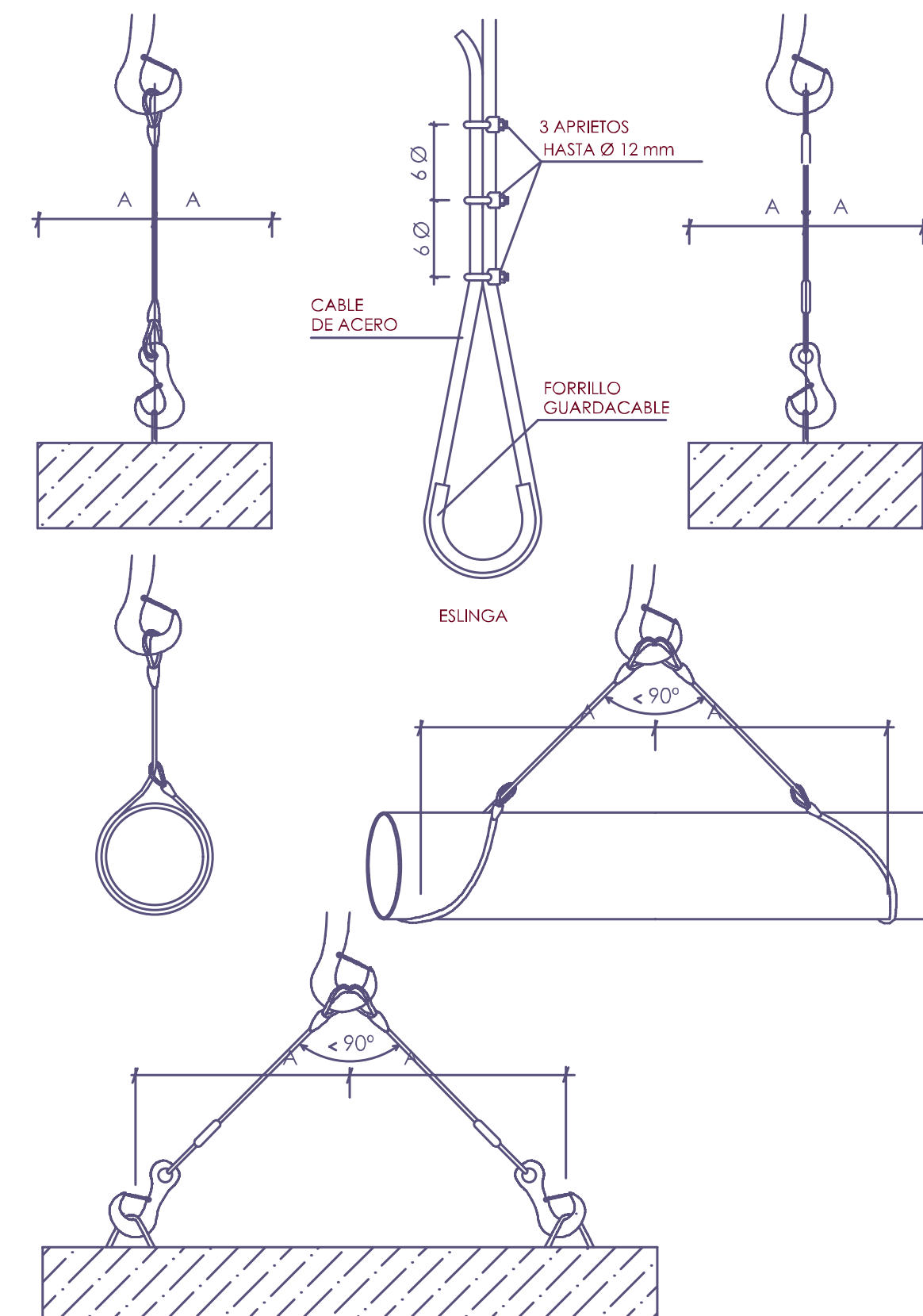
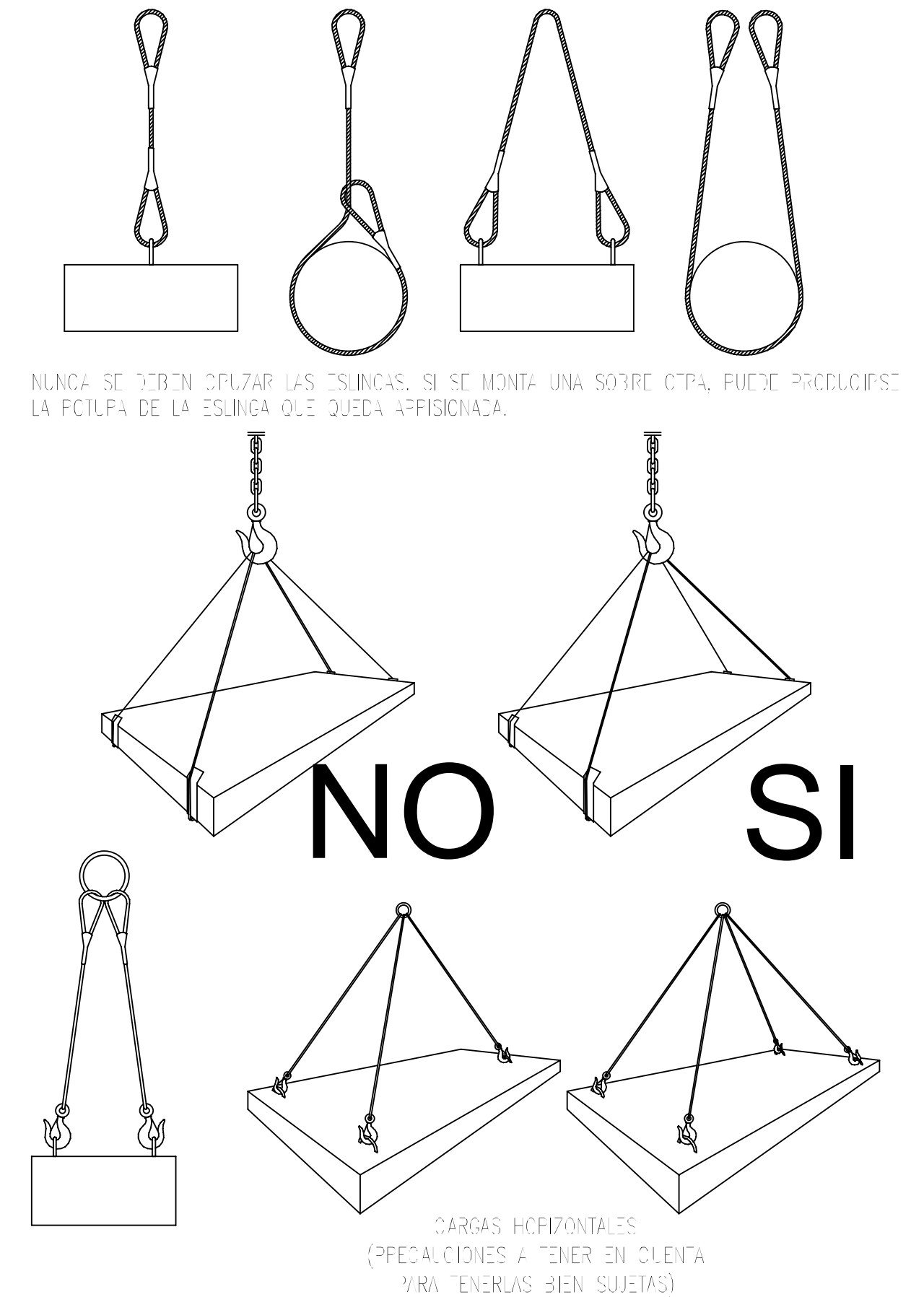
ENTIBACION TIPO

## DETALLES VARIOS

### VERTIDO DE ESCOMBROS



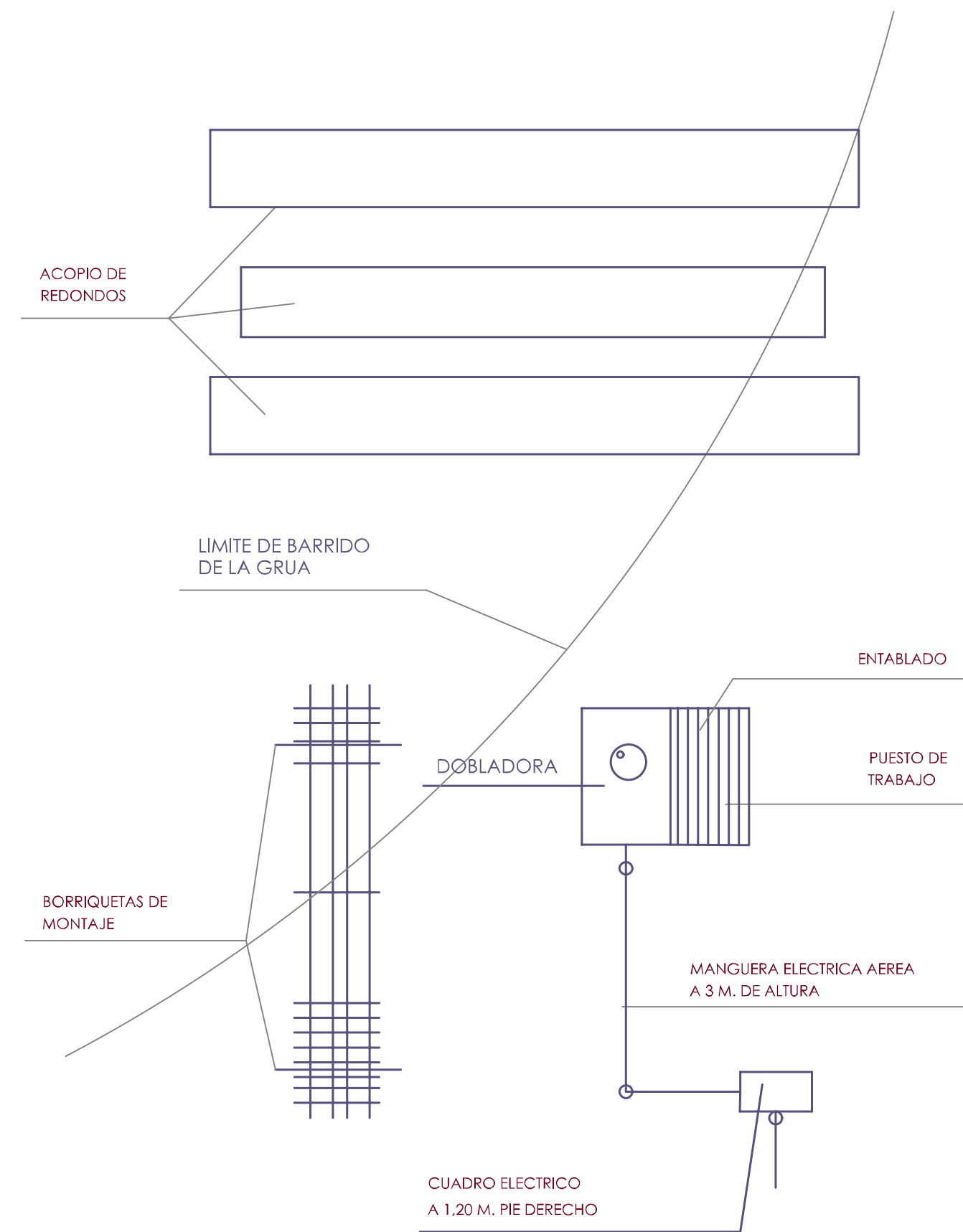
### FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



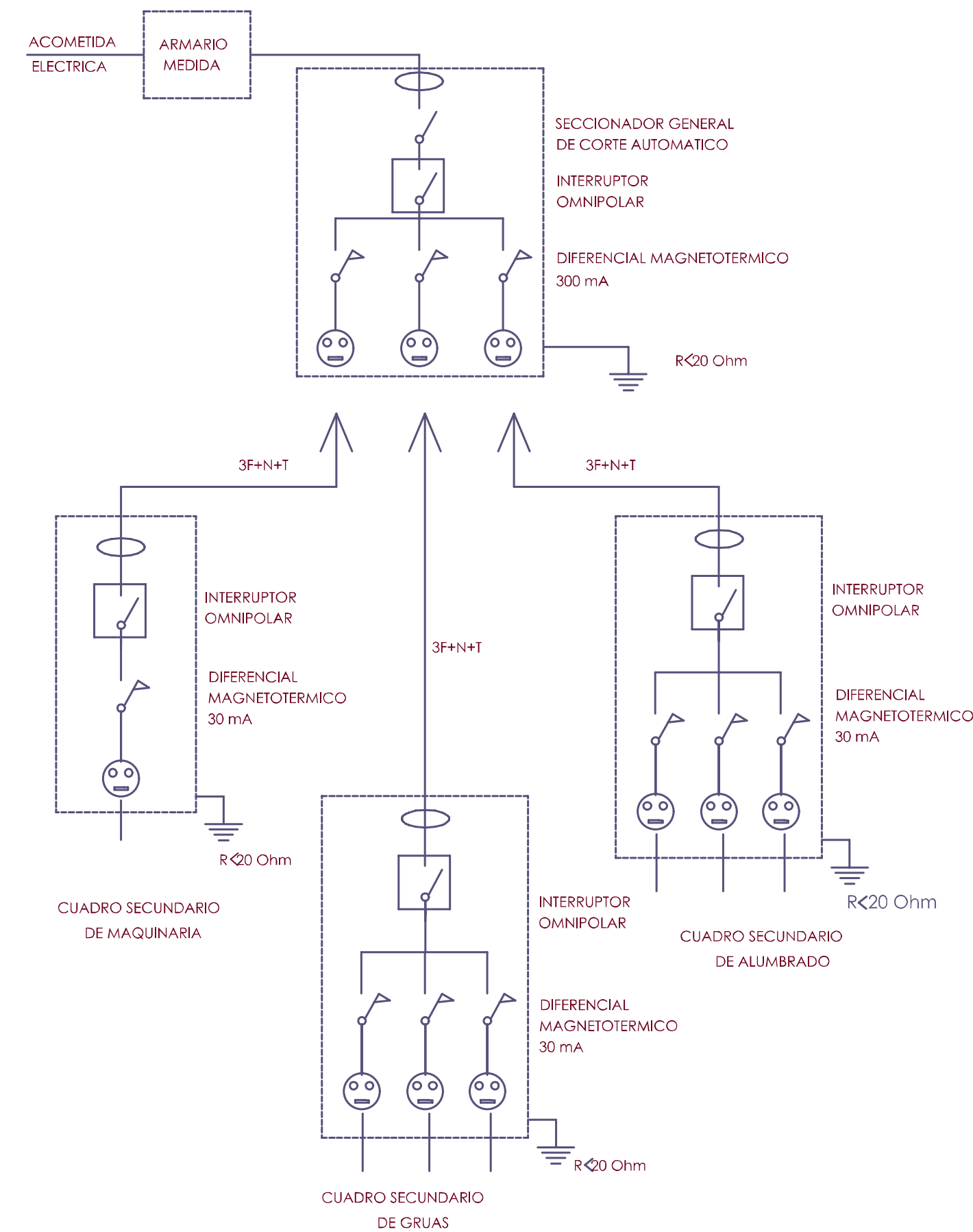
#### CONSIDERACIONES GENERALES:

- CORRECTO ASENTAMIENTO DE ESLINGAS
- EVITAR QUE LAS ESLINGAS SE CRUCEN O MONTEN
- ELECCION DE TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC)
- A MAYOR ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE CARGA.
- EL ANGULO DE TRABAJO NO SUPERARA NUNCA LOS 90°

### FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS



### TALLER DE FERRALLA



### ESQUEMA ELECTRICO DE OBRA



Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y  
UNIVERSIDADES

## Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2 AULAS  
DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO GRUPO +  
PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P. MARUJA MALLO

SITUACIÓN  
Avenida de la Osa Menor, s/n, 28938 Móstoles, Madrid

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIOS COLECTIVOS III

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

















ARQUITECTO  
Lola Mifarro Galtán

70SS04

ESCALA  
DINA1 Varias  
FECHA febrero 2024  
REVISADO



## TABLAS DE SEÑALES

NOMBRE DE LA SEÑAL	DISEÑO	CÓDIGO			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SE Peligro	SE Prohibido	SE Obligado	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUARDARROBA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE PROTECCIÓN DE LA CAÍDA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLICO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL FONDO	DE LA FIGURA	DE LA BARRA	
SEÑALIZACION DE CONTINGENCIA DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE PELIGRO MATERIAL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE CALZADO INDUSTRIAL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE EQUIPO NO FUMAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE MANEJAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE MANEJAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
SEÑALIZACION DE PROHIBICION DE MANEJAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

**SEREALES PARA MANEJO DE GRUPO**

<b>ATENCIÓN</b> 	<b>SUBIDIZO</b> 	<b>SUBIDA LENTA</b> 
<b>DETENCIÓN</b> 	<b>DESSENDO</b> 	<b>DESSENDO LENTO</b> 
<b>DETENCIÓN URGENTE</b> 	<b>ACOMPAÑAMIENTO</b> 	<b>FIN DE MUNDO</b> 
<b>DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL LENTO</b> 	<b>SEREALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <b>COMPROMISO</b>                      Albedero                      PENA                      Soltos breves  <b>QUEDAO</b>                      Felipe Inmóvil  <b>EL MARCHO AFPE</b>                      MARCHO                      desolado/da                 </div> <div>                     Una señal breve                      Los señales breves                      Señales breves o una confusión                      Señales cortas                 </div> </div>	
<b>DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL</b> 		

The drawing consists of two parts. The top part shows a safety harness (CINTURON CON ARNES) with labels: CUERDA DE AMARRE (Rope), MOSQUETON (Carabiner), ARGILLA EN D (D-ring), ARNES TORACICO (Chest harness), HEBILLA (Buckle), and FAJA (Waistband). The bottom part shows a safety belt (CINTURON DE SEGURIDAD) with labels: AMORTIGUADOR DE CAIDA (OPTIONAL) (Fall arrestor), HEBILLA (Buckle), ARGILLA EN D (D-ring), HEBILLA ANTICORROSION (Anti-corrosion buckle), FAJA MATERIAL FLEXIBLE (Flexible material waistband), ARGILLA EN D ANTICORROSION (Anti-corrosion D-ring), CUERDA DE AMARRE Ø MINIMO 10 mm (Rope Ø MINIMO 10 mm), and MOSQUETON (Carabiner). A dimension of 75 mm is indicated for the waistband width.

## PROTECCIONES INDIVIDUALES

Technical drawing of a helmet, showing two views: a top view (plan) and a side view (elevation).

**Top View (Plan):**

- Casco:** The main body of the helmet.
- Ala:** The cheek pad or liner.
- Foro:** The ventilation holes or slots.
- Arnes o Alce:** The chin strap or suspension system.
- Bandas de sujeción:** The suspension bands or straps.

**Side View (Elevation):**

- Casco:** The main body of the helmet.
- Ala:** The cheek pad or liner.
- Arnes o Alce:** The chin strap or suspension system.
- Copa:** The crown or top of the helmet.
- Bandas de sujeción:** The suspension bands or straps.
- Bandas de control:** The control bands or straps.
- Altura total (mm):** The total height of the helmet.
- Altura (mm):** The height of the helmet body.
- Altura (mm):** The height of the chin strap.

PROTECCIONES INDIVIDUALES (Gafas de seguridad I)

FAMILIA DE SUECCIÓN TIPO ESPALDA

DETALLE A

FAMILIA DE SUECCIÓN TIPO CABLE

DETALLE C

Diagrama de un rostro humano con gafas. Las etiquetas indican: "SEMPRE" (punto de ajuste superior), "PUNTO" (punto de ajuste lateral), "DIFERENCIA" (diferencia de altura) y "CURVA BASE" (curva base).

Diagrama de la lente de la gafa, mostrando la "Línea de referencia" (línea de referencia) y el "Eje vertical" (eje vertical).

Diagrama de la lente de la gafa, mostrando la "Curva base" (curva base) y la "Línea de referencia" (línea de referencia).

Ha	HENDIDURA DE LA SUELA	= 5 mm
Ra	RESALTE DE LA SUELA	= 9 mm
Ht	HENDIDURA DEL TACON	= 20 mm
Rt	RESALTE DEL TACON	= 25 mm


**BOTAS DE SEGURIDAD CLASE III**

**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**

**ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)**

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaídas)



 Dirección General de Infraestructuras y Servicios  
VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y  
UNIVERSIDADES

## Comunidad de Madrid

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

18 AULAS DE PRIMARIA + BIBLIOTECA + 2 AULAS  
DE DESDOBLE + 2 AULAS DE PEQUEÑO GRUPO +  
PISTA DEPORTIVA EN EL C.E.I.P. MARUJA MALLO

**SITUACIÓN**  
Avenida de la Osa Menor, s/n, 28938 Móstoles, Madrid

## PLANC

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIOS INDIVIDUALES

PROPIEDAD  
D.G. Infraestructuras y Servicios de la  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA  
UNIVERSIDADES  
c/ Santa Hortensia, 30. 28002. Madrid

ARQUITECTO  
Lola Miñarro Gaitán

71SS05

ESCALA

DINA1 Varias

FECHA febrero 2024  
REVISADO

REVISADO