

Documento n° 5:

**ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y
SALUD**

ÍNDICE DE CAPÍTULOS

1	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.1	Antecedentes y Objeto.....	4
1.2	Identificación de la Obra.....	7
1.2.1	Tipo de Obra.....	7
1.2.2	Situación.....	7
1.2.3	Accesos, comunicaciones, infraestructuras.....	7
1.2.4	Servicios y redes de distribución afectadas por la Obra.....	7
1.2.5	Promotor.....	7
1.2.6	Autor del Estudio de Seguridad y Salud.....	8
1.2.7	Presupuesto total de ejecución de la Obra.....	8
1.2.8	Plazo de ejecución.....	8
1.2.9	Número de trabajadores.....	8
1.2.10	Normas de Seguridad aplicables a la Obra.....	10
1.3	Descripción, características y programación de la Obra.....	11
1.3.1	Características generales de la Obra.....	11
1.3.2	Fases de ejecución de la Obra.....	11
1.3.3	Oficio, maquinaria y medios auxiliares previstos para la ejecución de la Obra.	34
1.4	Análisis general de riesgos y prevención de los mismos.....	36
1.4.1	Riesgo de incendios.....	92
1.4.2	Relación de protecciones colectivas.....	93
1.4.3	Relación de equipos de protección individual.....	93
1.5	Señalización de riesgos.....	96



1.5.1	Señalización de los riesgos del trabajo.....	96
1.5.2	Señalización vial.....	96
1.6	Instalaciones provisionales para los trabajadores	98
1.7	Prevención asistencial en caso de accidente laboral	99
1.7.1	Primeros Auxilios.....	99
1.7.2	Medicina preventiva.....	100
1.7.3	Evacuación de accidentados.....	100
1.8	Obligaciones del promotor.....	101
1.9	Coordinador en materia de Seguridad y Salud	102
1.10	Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.....	103
1.11	Obligaciones de contratistas y subcontratistas	104
1.12	Obligaciones de los trabajadores autónomos	106
1.13	Libro de Incidencias	108
1.14	Paralización de los trabajos	109
1.15	Derechos de los trabajadores.....	110
1.16	Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras .	111
2	PLIEGO DE CONDICIONES.....	112
2.1	Condiciones generales	112
2.1.1	De la planificación y organización de la seguridad y salud	112
2.2	Planificación y organización.....	114
2.2.1	Normas generales de seguimiento y control.....	115
2.2.2	De la formación e información.....	117
2.2.3	Asistencia médico-sanitaria.....	119



2.2.4	Botiquín de obra	121
2.2.5	Medidas de emergencia	122
2.3	Condiciones particulares	124
2.3.1	Locales y servicios de salud y bienestar	124
2.3.2	De la organización de la obra	126
2.3.3	De las medidas generales durante la ejecución de la obra.....	129
2.3.4	De los locales y servicios complementarios	134
2.3.5	De las instalaciones para suministros provisionales de obras	135
2.3.6	De los equipos de trabajo	139
2.3.7	De los equipos de protección.....	145
2.3.8	De las señalizaciones	149
2.3.9	De los criterios de medición y valoración	149
2.4	Condiciones de índole económicas	151
2.4.1	Plan de Seguridad y Salud	151
2.4.2	Certificaciones	151
2.4.3	Modificaciones	152
2.4.4	Liquidación.....	152
2.4.5	Valoración de unidades incompletas	153
3	FICHAS.....	154



1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Antecedentes y Objeto

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Es el objetivo del presente Estudio de Seguridad la prevención de todos los riesgos que indudablemente se producen en cualquier proceso laboral y está encaminado a proteger la integridad de las personas y los bienes, indicando y recomendando los medios y métodos que habrán de emplearse, así como las secuencias de los procesos laborales adecuados en cada trabajo específico, a fin de que contando con la colaboración de todas las personas que intervienen en los trabajos a conseguir un RIESGO NULO durante el desarrollo de los mismos.

Se atenderá especialmente a los trabajos de mayor riesgo, y se cuidarán las medidas para las protecciones individuales y colectivas, señalizaciones, instalaciones provisionales de obra y primeros auxilios.

Este Estudio se redacta en tanto sirva no solo de cumplimiento de la Ley, sino que pueda ser guía y directriz práctica durante la ejecución de las obras y sobre todo, la interpretación del futuro Plan de Seguridad que deben emitir las empresas constructoras de estas obras. Es por eso que se hace en este Estudio, referencia a los deberes y derechos en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que en el marco de las relaciones laborales se fijan en la legalidad vigente, normas y códigos.

Como resumen sintetizado de los objetivos que éste Plan pretende alcanzar, se enumeran los siguientes según el R.D. 1627/7/1997 y en su Art. 8. Principios generales aplicables al Proyecto de obras, y además:



1. Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores, con aplicación del Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, (31/1995/8 de Noviembre) “Principios de Acción Preventiva” que dice:
 - a. Evitar los riesgos.
 - b. Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
 - c. Combatir los riesgos en sus orígenes.
 - d. Adaptar el trabajo a la persona, atenuar la monotonía, lo repetitivo...
 - e. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo.
 - g. Planificar la prevención buscando un conjunto coherente.
 - h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencias o faltas de medios.
3. Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de Seguridad, a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
4. Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
5. Definir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo. Ante la duda, se dispondrá la protección más completa.
6. Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
7. Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan los riesgos lo más posible.
8. Se investigarán y analizarán los accidentes que ocurran. Se estudiará el origen. Se rechazarán por sistema las causas “fortuitas”, se esclarecerán los hechos. Se



buscará la trayectoria y trazabilidad de lo ocurrido. Se dispondrán los medios para que no se repitan las causas.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista de la obra elaborará el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aplicable a la obra, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este estudio, en función de sus propios sistemas y medios de ejecución de la obra.



1.2 Identificación de la Obra

1.2.1 Tipo de Obra

La obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, consiste en la ejecución de una Planta de Gasificación de biomasa de Paulownia. Para ello, se ejecutarán todas las partidas necesarias de demoliciones, obra civil, estructuras metálica, equipos, instalaciones eléctricas e hidráulicas, cerramientos y alumbrado, imprescindibles para su construcción.

1.2.2 Situación

La Planta de Gasificación de Paulownia se encontrará ubicada en el término municipal de Carmona, en la provincia de Sevilla, junto a la autovía A-92, Km 27.

1.2.3 Accesos, comunicaciones, infraestructuras

El acceso a la planta de Gasificación de Paulownia, que nace de la autovía A-92.

1.2.4 Servicios y redes de distribución afectadas por la Obra

Al realizarse las obras en el interior de la parcela de ubicación actual, no se afectan servicios ni redes de distribución públicas, salvo las interferencias previsibles derivadas del tránsito de camiones.

1.2.5 Promotor

TITULAR: XXXX

RAZON SOCIAL: XXX

CIF/NIF: CIF: XXXX

DIRECCIÓN: XXX

XXX

XXX



1.2.6 Autor del Estudio de Seguridad y Salud

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud es XXXXXXXX, Ingeniero Industrial, colegiado nº XXXX del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental, perteneciente a la empresa XXXX., con CIF. XXXXX, con domicilio en XXXX

1.2.7 Presupuesto total de ejecución de la Obra

El presupuesto total de ejecución de la obra civil asciende a 4.332.980 € Dentro del Documento N° 4, se encuentra el Presupuesto de Seguridad y Salud, según se puede comprobar en el presupuesto de este proyecto.

1.2.8 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se estima en 18 meses.

1.2.9 Número de trabajadores.

De acuerdo con la estimación adjunta, durante la ejecución de las obras se ha previsto una presencia media de XXXX trabajadores simultáneamente.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	XXXX Euros
IMPORTE DEL COSTE DE LA MANO DE OBRA.	20% XXX Euros = XXXX Euros
PRECIO MEDIO HORA/TRABAJADOR.	15.60 Euros.



NÚMERO DE HORAS TOTALES TRABAJADAS.	XXXXX Euros / 15.60 euros/hora ~ XXXXX horas
NÚMERO DE HORAS POR TRABAJO ESTIMADO	XXXX días x 8 horas/día = XXXhoras
NÚMERO DE OPERARIOS	XXXX horas:/ XXXX horas = XXXX
REDONDEO NÚMERO DE OPERARIOS	XXX operarios



1.2.10 Normas de Seguridad aplicables a la Obra

- Ley 31/ 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, en los títulos no derogados.

Adicionalmente, serán de aplicación las Condiciones Técnicas y Prescripciones Reglamentarias de aplicación a cada uno de los trabajos.



1.3 Descripción, características y programación de la Obra

1.3.1 Características generales de la Obra.

Como se ha indicado anteriormente, la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, consiste en la ejecución de una Planta de Gasificaci

En la Memoria Descriptiva y Planos del proyecto en el que se integra este estudio se recoge una descripción detallada de las características de estas obras e instalaciones.

1.3.2 Fases de ejecución de la Obra.

En coherencia con las características de la obra, se han previsto las siguientes fases de ejecución:

Obra Civil y estructuras para equipos.

Ejecución y mejora de viales para acceso de nuevas zonas de trabajo.

Suministro y Montaje de equipos.

Ejecución de instalación eléctrica en Baja Tensión.

Albañilería.

1.3.2.1 Descripción de la obra

Descripción de actividades a realizar:

Movimiento de tierras:

El desbroce y limpieza de la parcela deberá ser realizado con maquinaria debidamente matriculada, con la documentación de maquinista y maquina debidamente legalizada.



Desarrollo de las fases de trabajo:

Antes de empezar cualquier trabajo se precisa conocer las reglas y recomendaciones que aconseja el contratista de la obra. Así mismo deben seguirse las recomendaciones especiales que realice el encargado de la obra.

El conductor deberá usar prendas de protección personal:

Casco protector de la cabeza: Habitualmente la cabeza del conductor está protegida con cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra. El casco de seguridad estará homologado (MT-1).

Botas de seguridad antideslizantes: El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en las que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.).

Protección de los oídos: Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de auriculares o tapones. Serán homologados (MT-2).

Ropa de trabajo: No se deben utilizar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejen y el puesto de mando carezca de cabina, el conductor deberá llevar ropa que le proteja de la lluvia.

Guantes: El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias de conservación durante el trabajo.

Protección de la vista: Así mismo, y cuando no exista cabina, el conductor deberá hacer uso de gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación.

Toda prenda de protección personal estará homologada siempre que lo exija la normativa vigente.

Se conocerán las normas de circulación en la zona de trabajo, las señales y balizamientos utilizados tales como: banderolas, vallas, señales manuales, luminosas y sonoras.



Cuando se deba trabajar en la vía pública, la máquina deberá estar convenientemente señalizada de acuerdo con lo indicado en el Código de Circulación.

El conductor deberá conocer la zona de trabajo, además de:

- Conocer el plan de circulación de la obra y cada día informarse de los trabajos realizados que puedan constituir un riesgo: zanjas abiertas, tendido de cables, etc.
- Conocer la altura de la máquina circulando y trabajando, así como las zonas de altura limitada o estrechas.
- Con el tren de rodadura de ruedas de goma, circular con precaución o velocidad lenta en zonas de polvo, barro o suelo helado
- Realizar un buen mantenimiento de las zonas de circulación.

Al Arrancar la máquina:

- Comprobar que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina, y si hay alguien, hacer que se aparte de sus inmediaciones.
- Secarse las manos, quitarse el fango de los zapatos antes de subir a la máquina.
- Utilizar empuñaduras y estribos para subir, si están estropeados se repararán.
- Verificar regulación del asiento.
- Seguir las instrucciones del manual del constructor.

En terreno con pendiente seguir las siguientes medidas preventivas:

- No bajar de lado.

Para desplazarse sobre un terreno en pendiente, orientar el brazo de la máquina hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.

Para extracción, trabajar de cara a la pendiente.

Al parar, orientar el equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyarlo en el suelo.



Una pendiente se baja con la misma velocidad que se sube.

No bajar nunca una pendiente con el motor parado o en punto muerto, bajar con una marcha puesta.

En trabajos de demolición seguir las siguientes premisas:

No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.

Tapar los huecos del suelo antes de circular. Si esto no es posible, balizar la zona.

Cuando se realicen rampas, no utilizar vigas de madera o hierro que puedan dejar oquedades.

Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra la caída de materiales.

Si se trabaja en lugar peligroso:

Cuando se trabaja en zanja, en cantera, junto a taludes en los que haya peligro de caída de materiales o de vuelco de la maquina se equipará la retroexcavadora con cabina antivuelco y contra caída de objetos.

Si se entra en una galería oscura, encender los faros y las luces de posición.

Al finalizar la jornada de trabajo se han de seguir una serie de medidas preventivas, tales como:

Llenado de carburante:

- Cuando se llene el depósito no fumar y tener el motor parado.
- Colocarse a favor del viento para no quedar salpicado.
- Cerrar bien el tapón del depósito.

Al aparcar la maquina:

- Es preferible parar la maquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar el equipo en el suelo.



- El suelo donde se estacione la maquina será firme y sólido; en invierno no estacionar la maquina en el barro o en charcos de agua, ya que puede helar.
- Para parar la máquina, consultar el manual del constructor.
- Colocar todos los mandos en punto muerto
- Colocar el freno de parada y desconectar la batería
- Quitar la llave de contacto y guardarla el maquinista, asimismo cerrar la puerta de la cabina.
- Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escalones diseñados para ello. Siempre mirando a la máquina.

Queda totalmente prohibido:

- Subir pasajeros.
- Utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.
- Colocar la cuchara por encima del camión.
- No respetar las señalizaciones.
- Subir o bajar en marcha sea cual sea su velocidad.
- Trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad, siendo para líneas de menos de 66.000 V 3m, y de 5m para las de más de 66.000V.
- Ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.
- Consejos para el conductor.
- No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.
- No tomar medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes.



- No realizar carreras, ni bromas a los demás conductores.
- Estar únicamente atento al trabajo.
- No transportar a nadie en la cuchara.
- Cuando alguien debe guiar al maquinista, éste no lo perderá nunca de vista.
- No dejar nunca que este ayudante toque los mandos.

Reducción del polvo en el lugar de trabajo, por medio de una ventilación eficaz y sistemas de extracción localizada.

Proveer a las cabinas de los vehículos empleados (volteadora, pala cargadora, etc.) de ventilación a través de filtros que impidan la entrada de microorganismos al interior, así como un adecuado mantenimiento de los mismos.

Encender los faros al final del día para ver y ser visto.

Cimentación:

La cimentación se realizará mediante zapatas aisladas y zunchos de arriostramiento.

- Se colocará la ferralla, se colocaran placas de anclaje y se procederá al hormigonado, posteriormente se someterá a vibrado. Se han de tomar las siguientes medidas preventivas.
- El acceso y salida de los pozos o zanjas se efectuaran mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja o pozo y apoyada sobre una superficie consistente de reparto de cargas. La escalera sobrepasará un metro el borde del pozo o zanja.
- Los productos de la excavación se transportaran directamente a vertedero, entregándose previamente al PROMOTOR, la documentación en regla de maquinas, camiones, maquinistas, etc.



- Los acopios de materiales se harán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja o pozo más un metro
- Cuando vayan a estar más de un día abiertos, al existir tráfico de personal o de terceros en las proximidades, deberá protegerse el riesgo de caída a distinto nivel, mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de dos metros del borde.
- Ante la existencia de conducciones eléctricas próximas a la zona de trabajo, se señalarán previamente, suspendiendo los trabajos mecánicos, continuando manualmente. Se avisará lo antes posible a los propietarios de la instalación para intentar realizar los trabajos con esta fuera de servicio.
- Deben existir pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesar sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano suficientes para permitir salir de las zanjas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.
- Cuando las zanjas o los pozos tengan más de un metro de profundidad, siempre que haya operarios en su interior, deberá mantener uno en exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo, y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Es conveniente que se establezca entre los operarios un sistema de señales acústicas para ordenar la salida de la zanja en caso de peligro.
- Queda prohibido trabajos simultáneos en distintos niveles de la misma vertical, ni se trabajará sin casco de seguridad. Además se evitara situar cargas suspendidas por encima de los operarios.
- Las maniobras de la maquinaria y camiones serán dirigidos por personal distinto al conductor.
- Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalaran topes de seguridad a base de tabloncillos de madera embutidos en el terreno.



- La anchura de la zanja será la suficiente para permitir la realización de los trabajos recomendándose en función de la profundidad las siguientes:

Hasta 1,5 metros anchura mínima de 0,65 metros.

Hasta 2 metros anchura mínima de 0,75 metros.

Hasta 3 metros anchura mínima de 0,80 metros.

- Las anchuras anteriores se consideran libres, medidas entre las posibles entibaciones si existieran.
- Cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,5 m y existan problemas de desprendimientos se recurrirá a un sistema de entibación cuajada (revistiendo el 100% de la pared).
- Queda totalmente prohibido entibar sobre superficies inclinadas, realizándolo siempre sobre superficies verticales, y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre esta y el terreno.
- Deberán revisarse diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los cordales que se hayan aflojado.
- Las entibaciones o partes de estas se quitaran sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por las parte inferior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de entibado como desestibado.
- Se señalará adecuadamente con carteles.

Estructura Metálica:

Para realizar la estructura se empezará colocando los soportes y apoyos en los pilares metálicos según detalles del proyecto de ejecución.

Toda la estructura metálica se irá montando por fases en el suelo para posteriormente izarla mediante grúas móviles hasta su lugar definitivo donde se procederá a los trabajos de



terminación y remate, usándose en todo momento los medios individuales de protección contra caídas a distinto nivel, así como los propios para caídas de objetos. Estas operaciones se realizarán con la ayuda de grúas móviles y manipuladoras telescópicas. Se han de tomar las siguientes medidas preventivas:

Hay que asegurarse de que la carga está perfectamente enganchada y equilibrada, y deberá transportarse sujeta como mínimo por dos puntos.

- Revisar periódicamente los elementos de amarre: cuerdas, cables y cadenas.
- El posicionamiento de los perfiles en su lugar de montaje debe ser guiado mediante cuerdas, por un operario que quede fuera de la vertical del material que se esté manipulando.
- Revisar frecuentemente las llaves para los tornillos y demás elementos.
- Almacenar los perfiles ordenados, de acuerdo a sus dimensiones y orden de utilización, en capas horizontales y sobre durmientes de madera; se procurará que sea lo más próximo posible a su lugar de montaje.
- Habrá que disponer de un extintor de incendios adecuado.
- Asegurarse antes del comienzo de los trabajos, de que en la zona no hay materiales inflamables y explosivos.
- Se deberá acotar la zona de trabajo.
- No realizar trabajos de soldadura en superficies que contengan grasas o aceites, así como en zonas donde se almacenen o empleen pinturas inflamables, barnices, disolventes, etc.
- Se prohíbe fumar.
- Queda prohibido trabajar sin los equipos de protección individual en los trabajos de soldadura y oxicorte.



- En el montaje de la estructura, está prohibido trabajar sin instalar los sistemas de protección colectiva e individual que impidan o limiten la caída.
- Prohibido utilizar grupos electrógenos sin conexionado de los mismos a tierra o sin protección.

Ejecución de elementos de hormigón armado:

Se ejecutaran tanto elementos verticales (muros de hormigón armado) como horizontales (forjado)

Los trabajos de encofrado de elementos de hormigón armado se ajustaran al proyecto de ejecución y a las indicaciones de la D.F. de las obras.

- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Para el tránsito sobre el forjado en construcción se dispondrán pasarelas de circulación apoyadas sobre elementos resistentes del conjunto de 60 cms de ancho como mínimo.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Desencofrado y trabajos posteriores:

- Desencofrar los elementos verticales desde arriba hacia abajo.
- Los desencofrados se utilizaran mediante barra de uñas realizando la operación desde zona ya desencofrada.



- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas).
- Terminado, el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas (o bateas emplintadas).
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán. No dejar nunca clavos en la madera, salvo que esta quede acopiada en lugar donde nadie pueda pisar.
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarlos cerca de ellos.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a \Rightarrow distinto nivel.

Normas generales de seguridad:

Antes de autorizar la subida de personas al forjado para armarlo y hormigonarlo, el Encargado debe revisar la verticalidad y estabilidad de los puntales y la correcta nivelación de las sopandas. Solamente entonces autorizará proseguir con el trabajo.

- Se suspenderán los trabajos al exterior en presencia de vientos fuertes y lluvias intensas.



- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Uso correcto de todo el equipo de protección personal que se asigne: casco, gafas, cinturones, guantes etc.
- No hacer temeridades.
- El ascenso o descenso de personal a los encofrados se realizará por escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones provisionales de madera en fondos de encofrados de losas de madera para evitar deslizamientos en esta fase de obra.
- Se protegerán y señalizarán debidamente las esperas de hierro redondo en arranque de losas de escaleras y donde existe peligro de caídas sobre ellas ante el peligro de hincado en personas.
- Se balizarán las armaduras metálicas de esperas de pilares y muros de hormigón.
- Se protegerán los extremos de forjados o encofrados y los huecos de forjados con redes, barandillas y cubrimientos de huecos.
- Se esmerará el orden y la limpieza en la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas en madera usada se extraerán o remacharán.
- Terminado un tajo, se limpiará todo el material sobrante, apilándolo para su posterior retirada.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la buena estabilidad del conjunto.
- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de redes, protecciones de huecos y barandillas.



- Se prohíbe circular sobre sopandas, se tenderán tableros que actúen de caminos seguros y se circulará sujetos al cable con cinturón de seguridad.
- Se prohíbe apoyar escaleras de mano sobre puntales.
- El izado de tableros o bovedillas recuperables se efectuara mediante bateas emplintadas, colocando el material ordenado y sujeto mediante flejes, cuerdas, redes o lonas.
- La instalación de tableros o bovedillas recuperables sobre sopandas se realizará desde castillete de hormigonado o andamio adecuado.
- Los desencofrados se utilizaran mediante barra de uñas realizando la operación desde zona ya desencofrada. Terminado el desencofrado se apilaran los tableros para su transporte en bateas emplintadas, y se recorrerá la planta retirando los escombros sobrantes.
- Antes de autorizar la subida de personal al forjado para armarlo se revisará la verticalidad y buena estabilidad de puntales y del conjunto.

Vertido de hormigón

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el capataz o encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes de vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado) se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso escalando.
- Antes del inicio del hormigonado, el capataz o encargado, revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.



- El hormigonado se realizará desde plataforma en coronación de encofrado, torreta o andamio tubular.
- Antes del inicio del hormigonado y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro o se habrá colocado en su lugar la torreta o andamio desde el que se realizará el vertido.
- El acceso a la plataforma de trabajo se realizará mediante escaleras de mano reglamentarias.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m. (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes de vaciado, para verter el hormigón.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado del trasdós del muro se efectuará lo más rápidamente posible, para no alterar la entibación si la hubiere, o la estabilidad del talud natural.
- Los grandes huecos se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior. En el momento en que el forjado lo permita se izara en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.
- Los puntales se colocarán sobre madera clavados.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. Para prevenir el riesgo catastrófico, se prohíbe verter el contenido del cubo de servicio en un único punto del forjado que se dispone a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador.
- El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.



- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (tres tablonos trabados entre si) desde los que ejecutar los trabajos de vibrado o vertido del hormigón.
- Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablonos de anchura de 60 cm.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón) en prevención de caídas a distinto nivel.
- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe trepar por los encofrados de pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos.
- No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.
- El hormigonado y vibrado del hormigón se realizará desde castilletes de hormigonado.
- La cadena de cierre del acceso de la torreta de hormigonado permanecerá amarrada, cerrando el conjunto siempre que sobre la plataforma exista algún operario.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las tapas que falten y clavando las sueltas diariamente.
- Se revisará el buen estado de las viseras de protección contra caídas de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.



- Se esmerará el orden y la limpieza durante esta fase. El barrido de puntas, clavos y restos de maderas y de serrín será diario, prestando especial atención a los restos de alambres.
- Seguir recomendaciones para manipulación de cargas y posturas forzadas.

Carpintería y cerrajería:

- Las carpinterías y cerrajerías a colocar en los interiores de las naves y en las distintas dependencias se ajustarán al proyecto de ejecución y a las indicaciones de la D.F. de las obras, correspondiendo a unidades de ventanas, puertas metálicas, cerramientos de parcela y elementos de seguridad y protección. Se han de tomar las siguientes medidas preventivas:
- La colocación de cercos y hojas de puertas y ventanas se llevará a cabo por dos personas para evitar vuelcos, golpes y caídas.
- Los cercos de ventana se deberán apuntalar sobre precerco para evitar el vuelco de las mismas, tanto hacia el interior como el exterior.
- La conexión con los cuadros eléctricos se realizará con las correspondientes clavijas macho-hembra.
- Instalar anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en los alféizares.
- Las colas, barnices, decapantes, disolventes y pinturas han de quedar almacenados en espacios ventilados, disponiendo en las proximidades de un extintor de polvo seco y señalización expresa de "Prohibido fumar", para evitar incendios y explosiones.
- Depositar los restos de trapos, algodón, papel, etc. impregnados de disolvente o pintura en recipientes adecuados y destinados a tal uso.
- El transporte a mano de lamas, rodapiés u otros elementos de longitud superior a 2 m se realizará teniendo en cuenta que la punta quede siempre a una altura superior a la de una persona para evitar el golpe a otros operarios.



- Equipos de Protección:
- -Guantes y casco de protección.
- -Botas de seguridad con puntera reforzada.
- -Gafas anti-partículas.
- -Arnés de seguridad anticaídas.

Cubierta:

La cubierta de la Nave es chapa trapezoidal galvanizada con lucernarios de poliéster.

Los principales riesgos y factores de riesgo asociados a la realización de trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros, claraboyas, lucernarios, etc., son:

Caídas de altura: al subir o bajar de la cubierta mediante escaleras manuales portátiles o fijas; por rotura de las cubiertas al pasar el operario; pisar directamente sobre claraboyas o tragaluces interiores de insuficiente resistencia; por las inclemencias atmosféricas.

Caída de objetos o de parte de la cubierta sobre personas: por acumular cargas excesivas sobre las mismas; al pisar directamente sobre la superficie rompiéndose una parte de la misma; por contactos eléctricos con cables accesibles desde la cubierta.

El acceso se realiza mediante escalas fijas verticales o inclinadas se deberían cumplir las recomendaciones especificadas en la “[NTP-408-96 “Escalas fijas de servicio”](#)” con las siguientes particularidades:

- Al pie de la escalera se instalará un cartel que indique la prohibición de uso por personal no autorizado además de instalar una puerta provista de cierre con llave.
- Al final de la escalera instalar una barandilla basculante con dispositivo de cierre automático por gravedad asegurando que el operario no caerá por la abertura de la escala.



- Además se cumplirá lo indicado en el punto relativo a los equipos individuales de protección personal y más concretamente sobre la utilización de dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas: La instalación de protecciones colectivas (redes de seguridad, barandillas, pasarelas, cables de vida, telas metálicas, etc.) de forma permanente o eventual asegura al trabajador contra cualquier caída por rotura de parte de la cubierta, lucernarios, claraboyas, etc.

Se deben instalar redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave así lo permitan y como medida complementaria a otras frente a la existencia del riesgo de caída de altura. La utilización eficaz de las redes implica seguir las reglas que se resumen en:

- Instalarlas bajo la zona de trabajo y de circulación.
- Montarlas lo más cerca posible de la superficie de trabajo, para que en el caso de una caída eventual, el operario no pueda encontrar en su trayectoria ningún obstáculo de la estructura inferior; además la altura de caída se debe limitar a un máximo de 6 m.
- Por otro lado la superficie o zona de la cubierta que la red protege debe estar permanentemente acotada mientras duren todos los trabajos a fin y efecto de impedir que se pueda circular por zonas no protegidas.
- Su instalación la efectuarán equipos especializados.
- Controlar el estado de las redes en el tiempo ya que sus cualidades mecánicas se ven alteradas en particular por los rayos ultravioletas y la humedad. Su sustitución será imperativa periódicamente aconsejándose cada año o antes si se comprueba algún tipo de deterioro.

La instalación de barandillas perimetrales debe cumplir las siguientes normas:

- Prever puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en el perímetro de los tejados de los edificios.



- Situar las barandillas de protección rígida en el perímetro del tejado a una altura que será función de la pendiente del tejado y de su geometría; en ningún caso será inferior a 0,90 m. y se complementará con un rodapié de 30 cm. de altura que impida la caída de objetos o materiales. La resistencia será de 150 Kg. / ml.
- Estar instaladas permanentemente sobre todo si se interviene frecuentemente en la cubierta.

Para no pisar directamente sobre las cubiertas se utilizan pasarelas de circulación entre la cubierta y los trabajadores facilitando de esta forma la realización de trabajos sobre éstas. Para facilitar su montaje deben estar diseñadas para ser ensambladas a medida que se avanza en los trabajos y ser desplazadas sin que en ningún caso el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta. Según la frecuencia de acceso a la cubierta las pasarelas deben dejarse permanentemente sobre ella y sobre todo nunca debe quedarse solo un trabajador realizando las operaciones encomendadas.

El ensamblaje de las pasarelas se hace mediante dos eclisas que se introducen en cada uno de los dos extremos doblados de una pasarela. Luego se ensamblan con una segunda pasarela.

Instalación de un **cable de vida**, que consiste en instalar longitudinalmente sobre la cumbrera un cable de acero inoxidable con fijación en sus dos extremidades y soportado a intervalos regulares por unos puntos de anclaje intermedios destinados a absorber los esfuerzos del cable. La unión entre el cable de vida y el arnés de seguridad se lleva a cabo mediante un carro especialmente diseñado para recorrer toda su longitud. El carro se desliza por el cable sin ninguna manipulación extra y en caso de caída el carro se bloquea, anulando así los riesgos de pendolaje.

Instalación de **telas metálicas permanentes**, siendo un sistema apropiado para ser montado en la fase de construcción de la cubierta. Las telas metálicas se fijan sobre las correas antes de colocar las piezas de material ligero. La malla debe ser galvanizada y los intersticios no superiores a 0,10 m de forma que el pie de un operario no pueda atravesarla en caso de rotura de la cubierta; el diámetro de los alambres será de 2 Mm. como mínimo.



Para evitar que tanto el material que forma la cubierta como la tela metálica se dañen con la presión, es recomendable la instalación sobre las correas de unas bandas de espuma plástica. El tamaño aconsejable de cada uno de los paneles enrejados podría ser de 2 m² de superficie y ligeramente ensamblados unos con otros y fijados a la estructura soporte de la cubierta de forma que en caso de una sobrecarga eventual esta se reparta proporcionalmente a los paneles adyacentes al que está sometido a dicha sobrecarga.

Caídas de altura a través de lucernarios o claraboyas y otras pequeñas aberturas cubiertas de material ligero

Las medidas de prevención para evitar la caída de altura en lucernarios o claraboyas abarcan por un lado la construcción e instalación y por otro los lucernarios o claraboyas ya instalados.

Los lucernarios o claraboyas deben montarse y construirse de forma que puedan soportar una carga estática de 90 Kg. aplicados perpendicularmente sobre cualquier punto de la superficie. Además se deben instalar por encima del nivel normal del suelo de la cubierta.

Para los lucernarios ya montados es conveniente proteger sus lados accesibles mediante barandillas de suficiente resistencia de forma que se distingan del resto de la cubierta en caso estar cubiertas de nieve o polvo.

Otra forma de protección es cubrirlos con emparrillados metálicos de una resistencia equivalente a la indicada para el propio material de cobertura. Su instalación debe garantizar que no queden limitadas las funciones normales del lucernario o claraboya y permitan el mantenimiento periódico previsto.

Para reforzar la seguridad se pueden colocar carteles de prohibición que indiquen “No sentarse, pisar o saltar”

Caída de objetos sobre personas o instalaciones

Debe prohibirse dejar directamente sobre la cubierta objetos, materiales, accesorios de limpieza, etc.; estos se depositarán sobre las pasarelas colocadas para circular los operarios.



No se pisará directamente sobre la cubierta ligera para que en caso de rotura y aunque no se produzca la caída del operario, las partes de la cubierta rotas puedan caer sobre las personas o instalaciones que se encuentren en la vertical del lugar donde se produzca el incidente.

Contactos eléctricos

Para prevenir el riesgo de contacto eléctrico con cables accesibles desde la cubierta, no se deben efectuar trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía.

Si a pesar de ello se deben realizar trabajos los cables se desviarán o se protegerán mediante fundas aislantes o apantallamiento. Para el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

Queda prohibido la manipulación y el montaje de la cubierta sin la colocación previa de elementos de seguridad, tales como redes de protección fijadas a elementos estructurales, y línea de vida, formada por cable de acero de seguridad fijado a dos puntos resistentes de las limatesas, para poder fijar los cinturones de seguridad.

No se deben realizar trabajos si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento así lo desaconsejan. Como regla general no se trabajará si llueve o si la velocidad del viento es superior a los 50 Km. /h, debiéndose retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta.

El extendido y recibido de cumbreras y baberos de plomo o similares, entre planos inclinados se realizarán siempre con cinturones de seguridad amarrados a cable de seguridad debidamente fijado a elementos fuertes de estructura.

Se deberá llevar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (cables, pasarelas, escaleras, E.P.I's, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.



Albañilería y revestimientos

Se debe Informar a los trabajadores acerca de los riesgos existentes en el trabajo y las medidas de control que deben seguirse, así como impartir la formación necesaria para la realización de cada tarea.

Vallar la obra para evitar el acceso a la misma de personas que no trabajen en ella. Crear accesos seguros a las zonas de trabajo. (Andamios, tejados, zanjas, etc.) Mediante la utilización de pasarelas y torres de acceso protegidas.

Señalizar toda la obra indicando las vías de tráfico de los vehículos. Marcar en el suelo las zonas de paso de estoas y las vías de los peatones manteniendo, si es posible una separación física entre ambas. Indicar la prohibición de entrada de personas ajenas a la obra mediante la señal correspondiente.

Mantener seguras las vías de tráfico. Señalar y delimitar espacios “seguros” alrededor de los vehículos de carga y de la maquinaria de excavación (retroexcavadora, pala cargadora, bulldozer, etc.) Los límites vienen dados por el alcance máximo de estos vehículos, ya sean propios de la obra, instalados sobre camión o móviles. Se deben señalar y vallar en cada caso.

Formar de manera específica a los conductores de los vehículos mencionados (deben disponer de un documento acreditativo). Además, es necesario que el trabajador tenga la autorización expresa de la empresa.

Usar los dispositivos obligatorios de seguridad de las maquinas (señales sonoras y protectores) y revisar su buen funcionamiento.

Dotar la obra con instalaciones higiénicas y de descanso que cubran las necesidades de todas las personas que trabajan en ella. Establecer procedimientos de emergencia instalando los medios necesarios contra incendios (extintores, vías de evacuación, etc.) y de primeros auxilios.



Instalar los montacargas y elevadores de manera que su solidez y estabilidad estén garantizadas.

Asignar el montaje, desmontaje y modificación de andamios a personas formadas para ello. Comprobar periódicamente su estado de seguridad, sobre todo después de mal tiempo. Instalar en ellos barandillas, rodapiés y redes para evitar la caída de personas y objetos.

Utilizar equipos mecánicos de manipulación de carga y eliminar, en lo posible, la manipulación manual. Formar a las personas que trabajan sobre como levantar cargas con seguridad.

Instaurar medidas para reducirla exposición al ruido. Prioritariamente, se procurará el aislamiento de las máquinas productoras de ruido y el uso de los EPI (orejeras y tapones). Almacenar de forma segura las sustancias peligrosas siguiendo las indicaciones de las fichas de Datos de Seguridad.

Utilizar los equipos de protección personal que sean necesarios: casco, guantes, calzado, cinturón, mascarillas contra la exposición al polvo (madera, silicatos, etc.).

Instalar protecciones colectivas contra caídas en todos los lugares que sean necesarios (barandillas, cobertura de huecos, redes de seguridad). Identificar los techos y partes frágiles de la obra y proteger los agujeros con cubiertas marcadas fijas para evitar las caídas.

Instalar protecciones que eviten que las personas o los vehículos caigan en las excavaciones: vallas señalizadas (franjas rojas y blancas) a 1,50m mínimo del borde del vaciado; barandillas en zonas de paso a 0,60 m del borde del vaciado; topes de seguridad para vehículos, etc.

Entornos al lugar de la obra:

El acceso a la obra no entraña ninguna dificultad al poder realizarse a través de los viarios existentes. En cuanto a la circulación de personas ajenas a la obra, hay que tener en cuenta, en primer lugar, que el acceso al recinto queda impedido, y en segundo lugar, que la circulación periférica esta controlada sin riesgo alguno para el tráfico de la zona.



Topográficamente, el terreno no presenta dificultades.

1.3.3 Oficio, maquinaria y medios auxiliares previstos para la ejecución de la Obra.

Las actividades de obra descritas, se realizan con la concurrencia de los siguientes oficios:

Empresa autorizada de demoliciones.

Albañilería en general.

Carpintería metálica.

Pintores.

Electricistas.

Montaje de Equipos electromecánicos.

Montadores de Estructuras metálicas.

Montadores de prefabricados.

Montadores de cubiertas.

Como medios auxiliares para la realización de los diferentes trabajos, se ha previsto la utilización de:

- Andamios en general.
- Redes tipo horca.
- Escaleras de mano.
- Redes de seguridad.
- Líneas de vida.

Como maquinaria necesaria para la ejecución de la obra se ha previsto el empleo de:

- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.



- Cizalla hidráulica.
- Máquinas de oxicorte.
- Volquete autopropulsado.
- Motoniveladora.
- Rodillo vibrante.
- Camión de transporte de materiales.
- Camión cisterna de agua.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión grúa.
- Dámper.
- Martillo neumático.
- Máquinas herramienta de mano en general.
- Hormigonera eléctrica.
- Vibradores eléctricos.
- Dobladora eléctrica para la conformación de armaduras de ferralla.
- Taladro eléctrico portátil.
- Rozadora radial eléctrica.
- Soldadora por arco eléctrico.

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista de la obra elaborará el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aplicable a la misma, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán estas previsiones, en función de sus propios sistemas y medios de ejecución de la obra.



1.4 Análisis general de riesgos y prevención de los mismos

Se realiza a continuación un análisis y evaluación de riesgos asociados a la ejecución de la obra, con indicación de las medidas preventivas a adoptar, y los equipos de protección individual y colectiva a emplear. No obstante, como medidas preventivas de carácter general se tendrá en cuenta:

Actividades de la obra:

- Se mantendrán las vallas de obras en buen estado vigilándolas y manteniéndolas en el transcurso de la obra.
- Se mantendrán limpias las áreas de trabajo, evitando acumulación de escombros y montículos de tierra.
- Se señalizará y separará el tránsito de vehículos y operarios.
- Se colocarán barandillas en los bordes de los desniveles (0.90 m.).
- Se evitará una exposición constante de los operarios a los agentes atmosféricos adversos.
- Se colocarán los topes de retroceso para vertido y carga de vehículos.
- Las cargas deberán ir paletizadas con el fin de evitar el deslizamiento de cualquier material en la maniobra de izado y traslado.
- Se apilarán ordenadamente los elementos auxiliares antes y después de utilizarlos.

Los oficios que intervienen en la obra:

- Se acotará la zona Se mantendrán los tajos limpios de escombros o medios auxiliares.
- Se señalizará el área dispuesta por donde se vierten los escombros.
- Se evitará el acopio de cemento, yesos o derivados que estén mal envasados o rotos con el fin de no provocar polvaredas que puedan afectar a operarios y transeúntes fuera del recinto delimitado para la obra.



- No se permitirá la realización de fuego en la obra bajo ningún concepto, evitándose así incendios, asfixias, etc.
- Los envases almacenados deben permanecer correctamente cerrados.
- Se vigilará que los locales o lugares de trabajo donde sea necesaria la utilización de maquinaria que produzcan polvo estén perfectamente ventilados.
- Se cuidará que cada oficio que por necesidad de los medios auxiliares necesiten corriente eléctrica, la tomen de los cuadros de distribución de equipados con puesta a tierra, así como conectar los aparatos con las clavijas macho hembra para tal fin.

Medios auxiliares:

- Se extremará el cuidado oportuno para instalar andamios y borriquetas en planos horizontales. Si por cualquier motivo esto no fuese posible, se calzarán adecuadamente con elementos resistentes y se tomarán medidas para evitar el deslizamiento de los citados elementos y vuelcos.
- Antes de la utilización de cualquier medio auxiliar, se comprobará el estado del mismo desechando todo aquel que no cumpla con las prescripciones mínimas.
- Los medios auxiliares deberán poseer los elementos propios adecuados para la prevención de la seguridad.

Maquinaria para intervenir en la obra:

- Se recibirá en la obra la maquinaria que cumpla con las condiciones de seguridad dispuestas para cada una en la legislación vigente, desechando aquellas que no lo cumplan.
- Se designará la circulación interior en la obra para las distintas maquinarias rodadas adecuando el terreno para tal fin para evitar vuelcos y atropellos.
- No se dejarán las máquinas funcionando si no existe un operario pendiente de su utilización.



- No se colocarán instalaciones provisionales o definitivas en el trazado designado para la circulación de maquinaria.
- Se colocarán topes de retroceso para vertido y carga de vehículos.
- Cuando en la ejecución de la obra coincidan dos o más máquinas de circulación rodada, se dispondrá un trabajador u operario para controlar el movimiento alternativo de las mismas.
- Para la maquinaria portátil o de fácil traslado, se tendrá en cuenta que posea los elementos de seguridad diseñados para la misma, que esté conectada correctamente en el cuadro de distribución, que los cables no estén pelados o dañados. No se trabajará con la mencionada maquinaria en presencia de agua, sólo se utilizará aquella que esté diseñada para tal fin.
- Las máquinas de uso corriente y de pequeño tamaño suelen tener elementos que por su utilización en el trabajo requerido se desgastan, por lo que hay que evitar apurar al máximo dicho material para evitar riesgos leves ligeramente dañinos.

Instalaciones de la obra:

- Se suministrarán andamios y borriquetas en perfecto estado, no acumulando los materiales a manipular de forma desordenada.
- No se trabajará sin comprobar que la instalación no posee tensión eléctrica.
- Se comprobará antes del inicio de la jornada laboral en estado de las bombonas de butano.
- No se manejarán productos tóxicos en lugares cerrados o sin ventilación.

Desmontaje de las instalaciones provisionales de la obra:

- Antes de la eliminación o retirada de los elementos auxiliares e instalaciones provisionales de la obra, se comprobará que los servicios están desconectados.



Se muestra un análisis y evaluación inicial de riesgos para las principales actividades de esta obra:



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Demoliciones y trabajos previos										Lugar de evaluación: Sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	I	L	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída de escombros sobre personas			x	x	x		x						x	
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos	x				x	x				x				
Caídas al mismo nivel por: Irregularidades del terreno, barro, escombros ...			x		x	x				x				
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar.		x			x		x					x		
Cortes o golpes por manejo de herramientas.	X				X	X				X				
Sobre esfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X				X				
Proyección de partículas en los ojos		x			x	x					x			
Atrapamiento por objetos	x						x				x			
Pinchazos por clavos en las extremidades superiores e inferiores		x			x	x					x			
Caída de personas/objetos al vacío.	x				x	x		x			x			
MEDIDAS PREVENTIVAS.														
1.- Visita de inspección en sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Para realizar esta visita se debe valorar la necesidad de utilizar equipos autónomos de respiración, hacerla más de una persona y usar equipos detectores de gases, abriendo puertas y ventanas para una total ventilación.														
2.- Desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, todas las dependencias del edificio.														
3.- Anular las instalaciones existentes, agua, corriente eléctrica, gas, teléfono, etc.														



4.- Apuntalamientos y apeos en huecos y fachadas, siempre que sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realizará la demolición. Reforzando también las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes.
5.- Instalación de andamios, plataformas de trabajo, redes horizontales de seguridad, redes tipo horca, líneas de vida, barandillas perimetrales, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares previstos para la demolición, tales como, plataformas que cubran los accesos al edificio.
6.- Colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra. Con el fin de acotar e impedir el acceso de personal no autorizado, y favorecer el acceso y maniobra de la maquinaria.
7.- Se prohíbe realizar trabajos de este tipo en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.
8.- Las máquinas irán provistas de sus correspondientes cabinas.
9.- Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.
10.- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.
11.- al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome
12.- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición
13.- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
14.- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.
15.- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje
16.- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos
17.- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio
18.- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras
19.- Sobre un muro que tenga menos de 35 cms de espesor, nunca se colocará un trabajador.
20.- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
21.- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas



22.- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales						
23.- el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío						
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.						
<u>COLECTIVA</u>						
1.-Apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo						
2.-Barandillas correctamente instaladas en huecos						
3.-Las lonas						
4.-Redes de seguridad						
<u>INDIVIDUALES</u>						
1.- Cascos de seguridad.						
2.- Guantes de cuero.						
3.- Guantes de goma o PVC.						
4.- Calzado de seguridad.						
5.- Botas de goma o PVC.						
6.- protectores auditivos.						
7.- Cinturón antivibratorio.						
8.- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo						
Interpretación de las abreviaturas						
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo			
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante		
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable		
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado			



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Limpieza y desbroce del terreno										Lugar de evaluación: Sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Los derivados de la actitud vecinal ante la obra: Protestas, rotura de vallas de cerramiento, paso a través, etc...	x						x				x			
Sobre esfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje del cerramiento provisional de la obra.	x				x	x				x				
Caídas al mismo nivel por: Irregularidades del terreno, barro, escombros ...	x				x	x				x				
Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a montar.	x						x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS.														
1.- Se prohíbe cualquier trabajo de medición o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentren las máquinas que realizan labores de desarbolado, destocado o desbroce.														
2.- Se prohíbe realizar trabajos de este tipo en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante.														
3.- Las máquinas irán provistas de sus correspondientes cabinas.														
4.- Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.														
5.- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.														
6.- En las operaciones de desbroce en zonas con roca se evitará el golpeo de estas, pues causan chispas que podrían provocar incendio.														
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.														
1.- Cascos de seguridad.														
2.- Guantes de cuero.														
3.- Guantes de goma o PVC.														
4.- Calzado de seguridad.														



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Limpieza y desbroce del terreno				Lugar de evaluación: Sobre planos					
5.- Botas de goma o PVC.									
6.- protectores auditivos.									
7.- Cinturón antivibratorio.									
8.- Mascarilla con filtro mecánico.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Acometidas para servicios provisionales de obra										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel: Zanjas, barro, irregularidades del terreno, escombros ...	X				X	X			X				
Caída al mismo nivel: Barro, irregularidades de terreno, escombros ...	X				X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X			X				
MEDIDAS PREVENTIVAS.													
1.-Se prohíbe cualquier trabajo o estancia de personas en la zona de influencia donde se encuentren maquinas.													
2.- Las tareas serán efectuadas por personal especializado para cada tipo de acometida.													
3.-Se evitarán los periodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia.													
4.- Se mantendrán las especificaciones recogidas en los apartados de fontanería y taller de fontanería, instalaciones de tuberías de saneamiento e instalaciones provisionales de obra.													
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.													
1.- Cascos de seguridad.													
2.- Guantes de cuero.													
3.- Guantes de goma o PVC.													
4.- Calzado de seguridad.													
5.- Botas de goma o PVC.													
6.- protectores auditivos.													
7.- Cinturón antivibratorio.													
8.- Mascarilla con filtro mecánico.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS					
Actividad: Acometidas para servicios provisionales de obra				Lugar de evaluación: Sobre planos	
Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Excavación de pozos y zanjas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de objetos.	x			X	x		x			x			
Desprendimientos de tierras.	x			X			x			x			
Caídas de personas al interior de la zanja.	x				x	x			x				
Atrapamiento de personas mediante maquinaria.	x				x	x			x				
Inundación.													
Golpes por objetos.	x							x		x			
Caídas de objetos.	X				X		X			X			
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X				
Contactos eléctricos directos/indirectos.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	x				X	X			x				
Polvo ambiental.		x			x	x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS.													
1.- Quedan prohibidos los acopios en un círculo de 2 m. En torno a la bocana del pozo.													
2.- Cuando la profundidad del pozo sea igual o inferior a 1.5 mts. Se entibaran las paredes del pozo.													
3.- Alrededor del pozo se colocará cinta o cuerda de señalización formando una circunferencia de diámetro igual o superior al pozo mas 2 m.													
4.- En caso de descubrir cualquier perforación subterránea serán suspendidos los trabajos avisando a la dirección de obra para dicte sobre los trabajos que debemos seguir.													
5.- El acceso y salidas de zanjas se efectuará mediante escalera sólida y fijada por la parte superior y que además deberá sobrepasar 1 m. Del borde de la zanja.													
6.- Quedan prohibidos los acopios a una distancia inferior a 2 mts. Del borde del material.													
7.- Cuando una zanja tenga una profundidad superior a 1.5 mts serán entibados.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Excavación de pozos y zanjas.					Lugar de evaluación: Sobre planos				
8.- Será colocada una línea de cuerda o cinta de señalización paralela a la zanja en caso de que la profundidad sea mayor de 1.5 mts.									
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.									
1.- Ropa de trabajo.									
2.- Casco de polietileno.									
3.- Botas de seguridad.									
4.- Botas de seguridad impermeables.									
5.- Trajes impermeables en caso de ambiente lluvioso.									
6.- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.									
7.- Mascarillas filtrantes.									
8.- Guantes de goma o PVC.									
9.- Gafas antipartículas.									
10.- Protectores auditivos.									
11.- Guantes de cuero.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Vertido directo de hormigones.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caída de personas/objetos al vacío.	x			x	x		x			x			
Atrapamiento de miembros.	x				x		x			x			
Caída de personas al mismo nivel	x				x	x				x			
Hundimiento de encofrados.	x				x	x				x			
Rotura o reventón de encofrados.		x			x	x					x		
Caída de encofrados.	x				x		x				x		
Pisadas sobre objetos punzantes.	x				x	x				x			
Las derivadas de trabajos sobre suelos o muros.	x				x		x				x		
Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos)	x				x	x				x			
Fallo de entibaciones.	x				x	x				x			
Corrimiento de tierras.		x			x	x					x		
Los derivados de la ejecución de trabajos bajo condiciones meteorológicas adversas.	x				x		x				x		
Vibraciones por la manipulación de agujas vibrantes.	x				x	x				x			
Ruido ambiental	x				x	x				x			
Electrocución.	x				x		x				x		
Atrapamientos.	x				x	x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS.													
1.- Se instalarán topes final de recorrido de los camiones hormigonera para evitar vuelcos.													
2.- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones a menos de 1.5 mts del borde.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Vertido directo de hormigones.				Lugar de evaluación: Sobre planos					
3.- Se prohíbe la circulación de operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.									
4.- Se instalará cable de seguridad amarrados a puntos sólidos en el caso de existir peligro por caídas desde altura.									
5.- Se habilitarán puntos de permanencia seguros intermedios en vertidos de hormigón a media ladera.									
6.-la maniobra de vertido será dirigida por el encargado de obra.									
7.- En zonas con entibación estas serán revisadas por el encargado antes de proceder al hormigonado.									
8.- Será revisado el estado de los encofrados por parte del encargado antes de proceder al hormigonado									
9.- La zona a hormigonar carecerá de restos de obra como maderas, redondos, alambres etc...									
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.									
1.- Ropa de trabajo.									
2.- Casco de polietileno.									
3.- Botas de seguridad.									
4.- Botas de seguridad con suela aislante.									
5.- Trajes impermeables en caso de ambiente lluvioso.									
6.- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.									
7.- Mascarillas filtrantes.									
8.- Guantes de goma o PVC.									
9.- Gafas antipartículas.									
10.- Protectores auditivos.									
11.- Guantes de cuero.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montaje de estructuras metálicas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Vuelco de pilas por acopio de perfilera.	x			X	x		x			x			
Desprendimiento de cargas suspendidas.	x			X			x			x			
Derrumbamiento por golpes con cargas suspendidas de elementos punteados.	x			x	x	x				x			
Atrapamientos por objetos pesados.	x			X	x		x			x			
Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.	x				x	x				x			
Vuelcos de estructura.	x			x			x			x			
Quemaduras.	x							x		x			
Caídas de personal al mismo nivel.	X				X		X			X			
Pisadas sobre objetos punzantes.	X				X	X				X			
Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.	X				X	X				X			
Radiaciones por soldadura de arco.	X				X	X				X			
Proyección violenta de partículas, (cuerpos extraños en los ojos).	x				x	x				x			
Contacto con la corriente eléctrica.	x				X	X				x			
Explosión de botellas de gases licuados.													
Incendios		x			x	x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS.													
1.- La perfilera será acopiada en el lugar designado en los planos.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Montaje de estructuras metálicas.	Lugar de evaluación: Sobre planos
2.- la zona destinada al acopio de perfiles será previamente acopiada.	
3.- Los perfiles serán acopiados previamente teniendo en cuenta que en ningún caso será superada la altura de 1.50 mts.	
4.- Los perfiles se apilarán en función de sus dimensiones.	
5.- Los perfiles se apilarán por capas horizontales. Cada capa se apilará en sentido perpendicular a la inmediatamente inferior.	
6.- Las maniobras de montaje de estructuras y cubiertas serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas siguiendo las directrices del primero.	
7.- Entre pilares se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será utilizado en los desplazamientos sobre las alas de las vigas.	
8.- Las tareas de soldadura en cubierta se realizarán por medio de andamios tubulares correctamente fijados a pilares y que poseerán plataformas de trabajo de 60 cms. De anchura, y de barandillas perimetrales de 90 cms.	
9.- En las zonas donde no sea posible trabajar en cubierta por medio de andamios tubulares debidamente fijados, se colocarán redes de protección.	
10.- Tras la conclusión de trabajos de soldadura se revisará el estado de las redes	
11.- Se revisará diariamente la fijación de las redes	
12.- Se prohíben los trabajos en altura sin fijación de los cinturones. A elementos fijos.	
13.- Se prohíbe n los trabajos de soldadura sobre tajos donde en niveles inferiores se encuentren otros operarios.	
14.- Se prohíbe la permanencia o paso de operarios bajo tajos de soldadura.	
15.- Se prohíbe el tránsito o la realización de trabajos de soldadura bajo la circulación de cargas suspendidas.	
16.- las botellas de gases en uso de la obra permanecerán dentro del carro portabotellas correspondientes.	
17.- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada.	
18.- Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso recoge pinzas.	
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.	
1.- Ropa de trabajo.	
2.- Casco de polietileno.	
3.- Botas de seguridad.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Montaje de estructuras metálicas.				Lugar de evaluación: Sobre planos					
4.- Botas de seguridad con suela aislante.									
5.- Guantes de cuero.									
6.- Botas de goma o de PVC de seguridad									
7.- Ropa de trabajo.									
8.- Manoplas de soldador									
9.- Mandil de soldador									
10.- Polainas de soldador									
11.- Yelmo de soldador									
12.- Pantallas de mano para soldador									
13.- Gafas de soldador									
14.- Gafas de seguridad antiproyecciones									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montajes de paneles y estructuras prefabricadas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Golpes a las personas por el transporte de en suspensión de grandes piezas.	x			x	x		x			x			
Atrapamiento durante maniobras de ubicación.	X				X		X				X		
Caídas de personas a distinto nivel.	X			X			X				X		
Caídas de personas a mismo nivel.		X			X		X				X		
Vuelco de piezas prefabricadas.		X		X	X			X					X
Desplome de piezas prefabricadas.	x				x		x			x			
Cortes en el manejo de herramientas manuales.		X			X	X			X				
Cortes o golpes por manejo de herramientas-máquinas.		X			X	X			X				
Aplastamiento de manos o pies al recibir las piezas.		X		X	X		X			X			
Los derivados de la realización de trabajos bajo el régimen de fuertes vientos.		X		X	X			X			X		
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los andamios las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.													
2.- La pieza prefabricadas será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.													
3.- El prefabricado en suspensión del balancín, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán las piezas mientras que un tercero dirigirá la maniobra.													
4.- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado de hormigón, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, el montaje definitivo, concluido el cual, podrá desprenderse el balancín.													
5.- No se soltará ninguno de los elementos de fijación de la cercha hasta que se haya visto concluida la tarea de fijación de la misma.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Montajes de paneles y estructuras prefabricadas.	Lugar de evaluación: Sobre planos
6.- Diariamente se realizará por parte del encargado de obra la revisión de sobre el estado de los elementos de elevación, así como de la maquinaria en general, haciendo anotación expresa en un libro de control que en todo momento estará a disposición de la Dirección Facultativa.	
7.- Se prohíbe trabajar o permanecer en los lugares de tránsito de piezas suspendidas, en previsión de riesgo de desplome.	
8.- Se instalarán señales de “peligro, paso de cargas suspendidas”, sobre los pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.	
9.- Se prepararán zonas de obra compactadas para la circulación de camiones con transporte de prefabricados.	
10.- Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganchen para su izado.	
11.- A los prefabricados en acopio antes de proceder a su izado para ponerlos en para ubicarlos en obra, se les amarrarán los cabos de la guía, para realizar las maniobras sin riesgos.	
12.- Se paralizarán las tareas de colocación de prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 a.m./h.	
13.- Si alguna pieza llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno y nunca con las manos o con el cuerpo, en prevención del riesgo de caídas por oscilación del pendulo de las piezas en movimiento.	
14.- la zona de trabajo permanecerá en todo momento libre de obstáculos o herramientas que puedan dificultar las maniobras de instalación.	
EQUIPOS DE PREVENCIÓN	
1.- Casco de polietileno.	
2.- Guantes de PVC o de goma.	
3.- Guantes de cuero.	
4.- Botas de seguridad, clase A, o C.	
5.- Botas con puntera reforzada.	
6.- Ropa de trabajo.	
7.- Trajes par a tiempo lluvioso.	
LOS SOLDADORES UTILIZARÁN ADEMÁS	
1.- Yelmo Para soldaduras.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS						
Actividad: Montajes de paneles y estructuras prefabricadas.					Lugar de evaluación: Sobre planos	
2.- Pantalla de mano para soldaduras.						
3.- Gafas para soldador. (soldador y ayudante)						
4.- Mandil de cuero.						
5.- Polaina de cuero.						
6.- Manguitos de cuero.						
7.- Guantes de cuero.						
Interpretación de las abreviaturas						
Probabilidad	Protección		Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c	Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i	Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta			Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Montaje de cubiertas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por uso de herramientas: Paletas, paletines, terrajas, miras, etc....	x				x	x			x				
Golpes por uso de herramientas: Miras, reglas, terrajas, maestras ...	x				x	x			x				
Caídas desde altura.	x			x	x		x			x			
Proyección violenta de partículas, (cuerpos extraños en los ojos).	x				X	x			x				
Sobre esfuerzos, (permanecer durante largo tiempo en posturas forzadas u obligadas).		x			x	x				x			
Afecciones respiratorias por: Polvo, corrientes de viento, etc....	x				x		x			x			
Hundimiento de la superficie de apoyo.	x				x	x			x				
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	x			x	x		x			x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- El personal encargado de la colocación de la cubierta será conocedor de este tipo de trabajos, en prevención de los riesgos por impericia.													
2.- El riesgo de caídas al vacío se controlará colocando redes de protección fijadas a elementos estructurales.													
3.- Se tenderá un cable de acero de seguridad fijado a dos puntos resistentes de las limatesas, para poder fijar los cinturones de seguridad.													
4.- El acceso a los planos inclinados se realizará mediante escaleras que deberán sobrepasar 1 m la altura a salvar.													
5.- Se suspenderán los trabajos en cubiertas cuando existan vientos superiores a 60 Km./h. , lluvia o nieve													
6.- El extendido y recibido de cumbreras y baberos de plomo o similares, entre planos inclinados se realizarán siempre con cinturones de seguridad amarrados a cable de seguridad debidamente fijado a elementos fuertes de estructura.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Montaje de cubiertas.					Lugar de evaluación: Sobre planos				
7.- En los accesos a cubierta se instalarán letreros de” peligro, pise sobre las correas “									
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.									
1.- Casco de polietileno.									
2.- Guantes de PVC o de goma.									
3.- Guantes de cuero.									
4.- Botas de seguridad, clase A, B, C.									
5.- Botas con puntera reforzada.									
6.- Ropa de trabajo.									
7.- Trajes para tiempo lluvioso.									
8.- Cinturón de seguridad clases A,B,C.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Carpintería metálica y cerrajería.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Desprendimiento de la carga suspendida a gancho grúa, (eslingado erróneo).	x				x		x				x		
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra o del taller de obra).	x				x	x				x			
Caídas a distinto nivel.	x				x	x					x		
Caídas desde altura, (montaje de carpintería en fachadas)	x				x	x					x		
Cortes en las manos por el manejo de máquinas herramientas manuales.	x				X	x				x			
Golpes en miembros por objetos o herramientas.		x			x	x					x		
Atrapamiento de dedos entre objetos pesados en manutención a brazo.		X			x		X					X	
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes, (fragmentos).	X				x	X				X			
Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas, (falta de apuntalamiento o apuntalamiento peligroso).	x				X		x				x		
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		x			x		x					x	
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados.	x				x	x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.													
2.- Los acopios de carpintería metálica se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto para ello y que aparecen indicados en planos.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Carpintería metálica y cerrajería.	Lugar de evaluación: Sobre planos
3.- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar posibles accidentes por tropiezos e interferencias.	
4.- El capataz o encargado de obra vigilará que todos los elementos estén correctamente acopiados, para evitar posibles accidentes por desplomes.	
5.- En todos los tajos se mantendrán las zonas de circulación libres de cascotes, recortes metálicos y elementos punzantes para evitar accidentes por pisadas sobre objetos punzantes.	
6.- Antes de la utilización de una maquinaria herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina (radial, remachadora, lijadora, etc...)	
7.- Antes de la utilización de cualquier máquina- herramienta se comprobará que está en perfectas condiciones y con los medios de protección en perfectas condiciones.	
8.- Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes o caídas.	
9.- El cuelgue de las hojas de las carpinterías se efectuará como mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelco o desplome	
10.- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar dispondrá de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra o de doble aislamiento.	
11.- Se notificará a la Dirección Facultativa, las desconexiones habidas por funcionamiento de los disyuntores diferenciales.	
12.- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido se mantendrán apuntalados para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.	
13.- Los tramos metálicos longitudinales (postes) transportadas por un solo hombre, irán inclinadas hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a otras personas.	
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.	
1.- Casco de polietileno.	
2.- Faja elástica de sujeción de cintura.	
3.- Guantes de cuero.	
4.- Botas de seguridad.	
5.- Botas con puntera reforzada.	
6.- Ropa de trabajo.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Carpintería metálica y cerrajería.					Lugar de evaluación: Sobre planos				
7.- Trajes par a tiempo lluvioso.									
8.- Cinturón de seguridad clases A,B,C.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias	Estimación del riesgo				
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación eléctrica Baja Tensión.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.	x			X	x		x			x			
Caídas de personas al mismo nivel.	x			X			x			x			
Cortes por manejo de herramientas manuales.	x			x	x	x				x			
Cortes por manejo de guías y conductores.	x			X	x		x			x			
Golpes por herramientas manuales...	x				x	x				x			
Sobreesfuerzos.	x			x			x			x			
Contactos eléctricos directos		x			x		x			x			
Contactos eléctricos indirectos		x			x		x			x			
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección		x		x			x			x			
Mal funcionamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan el sistema de protección de tierras		x		x			x			x			
Quemaduras.	x							x		x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- El calibre y sección del cuadro será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado por la maquinaria e iluminación prevista													
2.- Los hilos tendrán la funda aislante sin defectos despreciables.													
3.- Las posibles derivaciones desde el cuadro general a los cuadros secundarios deberán siempre realizarse por medio de mangueras antihumedad.													
4.- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados, y nunca por el suelo.													
5.- Los empalmes definitivos se realizarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.													
6.- En ningún caso el trazado de suministro eléctrico coincidirá con el de suministro de agua.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Instalación eléctrica Baja Tensión.	Lugar de evaluación: Sobre planos
7.- Las mangueras de “alargaderas” provisionales y de corta distancia podrán llevarse por el suelo pero siempre aproximadas a paramentos verticales.	
8.-Las mangueras de alargaderas provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles.	
9.- Los interruptores se ajustarán expresamente a lo recogido en el Reglamento de Baja Tensión.	
10.- Los interruptores se instalarán en el interior de las cajas normalizadas, provistas de cerradura con cierre de seguridad.	
11.- Las cajas de los interruptores permanecerán colgadas, bien a los paramentos verticales o bien a los pies derechos estables.	
12.- Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo para la intemperie, y se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.	
13.- Los cuadros metálicos exteriores tendrán carcasa conectada a tierra.	
14.- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a pies derechos firmes.	
15.- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.	
16.- Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según cálculo realizado.	
17.- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros mediante clavijas normalizadas blindadas y siempre que sea posible con enclavamiento.	
18.- Cada toma de corriente suministrará energía a un único aparato, máquina o herramienta.	
19.- La tensión siempre estará en la clavija “hembra”, nunca en la clavija “macho”, para evitar contactos eléctricos directos.	
20.- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas – herramientas de funcionamiento eléctrico.	
21.- Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores.	
22.- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por disyuntor general.	
23.- Todas las líneas estarán protegidas por disyuntor general.	
24.- Las partes metálicas de todo el equipo eléctrico dispondrá de toma de tierra.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Instalación eléctrica Baja Tensión.	Lugar de evaluación: Sobre planos
25.- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.	
26.- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.	
27.- El hilo de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.	
28.- La toma de tierra de la máquina que no esté dotada de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro de obra.	
29.- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.	
30.- La conductividad del terreno se efectuará vertiendo periódicamente en la pica, (placa o conductor) agua de forma periódica.	
31.- El punto de conexión de la pica estará protegido en arqueta de tapa practicable.	
32.- No se efectuará el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas.	
33.- Junto al cuadro general se instalará un extintor de polvo químico.	
34.- Los cables de obra estarán protegidos como mínimo de 1000V de tensión de aislamiento.	
35.- No se permitirán empalmes mal ejecutados.	
36.-Cuadro de protección IP-55	
37.- El cuadro será ubicado en sitio seco.	
38.-El cuadro de obra no será manipulado en ambiente mojado.	
39.- Cualquier manipulación sobre la instalación o elementos eléctricos será llevada a cabo por personal cualificado para ello, y siempre con la instalación fuera de servicio.	
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.	
1.- Casco de polietileno.	
2.- Botas aislantes de electricidad.	
3.- Guantes aislantes de electricidad.	
4.- Plantillas anticlavos	
5.- Comprobadores de tensión.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Instalación eléctrica Baja Tensión.				Lugar de evaluación: Sobre planos					
6.- Ropa de trabajo.									
7.- Trajes par a tiempo lluvioso.									
8.- Cinturón de seguridad clase C.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación de fontanería.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.	x			X	x		x			x			
Caídas de personas al mismo nivel.	x			X			x			x			
Cortes por manejo de herramientas manuales y objetos	x			x	x	x				x			
Atrapamientos entre piezas pesadas.	x			X	x		x			x			
Explosión (de soplete, botellas de gases licuados, bombonas)	x				x	x				x			
Sobreesfuerzos.	x			x			x			x			
Pisadas sobre objetos punzantes.													
Los inherentes al uso de la soldadura autógena.	x			x			x			x			
Explosión, (botellas de gases licuados tumbadas; vertido de acetona; bombonas de propano; impericia).		x			x		X				x		
Incendio, (impericia; fumar; desorden del taller con material inflamable).		X		x	X	x				x			
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.		X			x	x				x			
Ruido, (amolado).	x			x		x				x			
Contacto con la energía eléctrica, (anular o puntear protecciones, conexiones directas sin clavija).		x		x	x		x				x		
Radiaciones por arco voltaico.		x			x		x				x		
Intoxicación por vapores metálicos, (ausencia de captación localizada).		x			x		x				x		
Proyección violenta de partículas, (picado del cordón de soldadura; amolado con radial).	x				x	x				x			
Quemaduras.	x							x		x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS			
Actividad: Instalación de fontanería.		Lugar de evaluación: Sobre planos	
1.- El almacén para acopio de material de fontanería será ubicado en el sitio indicado en planos			
2.- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que, el extremo que va por delante supere la altura de un hombre en un hombre, para evitar posibles golpes y tropiezos con otros operarios.			
3.- Los bancos de trabajo estarán limpios de material sobrante, manteniéndose la buenas condiciones de uso.			
4.- Las bombonas o botellas de gas permanecerán almacenadas bajo llave en el lugar indicado en planos, existirá un extintor de polvo químico seco prohíbe además fumar en esta zona.			
5.- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a material inflamable.			
6.- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.			
7.- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura, para evitar incendios.			
8.- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.			
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.			
1.- Casco de polietileno.			
2.- Mandil de cuero			
3.- Guantes de cuero.			
4.- Botas de seguridad.			
5.- Botas con puntera reforzada.			
6.- Ropa de trabajo.			
7.- Trajes par a tiempo lluvioso.			
8.- Cinturón de seguridad clases A,B,C.			
El tajo de soldadura utilizará los elementos propios de estas tareas que aparecen recogidos en los apartados correspondientes.			
Interpretación de las abreviaturas			
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Instalación de fontanería.				Lugar de evaluación: Sobre planos					
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Instalación de tuberías de saneamiento.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo de instalación de tuberías.	x			x		x			x				
Caídas de objetos, (piedras, materiales, etc.).	X				x	x			x				
Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.	x				x	x			x				
Caídas de personas al entrar y al salir de zanjas por; (utilización de elementos inseguros para la maniobra: módulos de andamios metálicos, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc.).	x				x		x			x			
Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja, (ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).	x				x	x			x				
Derrumbamiento de las paredes de la zanja, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera).	x				x			x				x	
Interferencias con conducciones subterráneas, (inundación súbita, electrocución).	x				x		x			x			
Sobre esfuerzos, (permanecer en posturas forzadas, sobrecargas).	X				X	x			x				
Estrés térmico, (por lo general por temperatura alta).	X				x	x			x				
Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.	x				x	x			x				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	x				x	x			x				
Dermatitis por contacto con el cemento.	x				x	x			x				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de tuberías y sellados).	x				x		x			x			



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: Instalación de tuberías de saneamiento.							Lugar de evaluación: Sobre planos					
Caída de tuberías sobre personas por: (eslingado incorrecto; rotura por fatiga o golpe recibido por el tubo, durante el transporte a gancho de grúa o durante su instalación; uña u horquilla de suspensión e instalación corta o descompensada; rodar el tubo con caída en la zanja -acopio al borde sin freno o freno incorrecto-).	x								x			x
Atrapamientos por: (recepción de tubos a mano; freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa; rodar el tubo –acopio sin freno o freno incorrecto-).	x				x				x			x
Polvo, (corte de tuberías en vía seca).	x				x	x				x		
Proyección violenta de partículas, (corte de tuberías en vía seca).	x				x		x				x	
Sobre esfuerzos, (parar el penduleo de la carga a brazo; cargar tubos a hombro).	x				x	x				x		
MEDIDAS PREVENTIVAS												
1.- El almacén para tuberías y elementos de fontanería será ubicado en el sitio indicado en planos y destinado para ello.												
2.- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que, el extremo que va por delante supere la altura de un hombre en un hombre, para evitar posibles golpes y tropiezos con otros operarios.												
3.- Los bancos de trabajo estarán limpios de material sobrante, manteniéndose las buenas condiciones de uso.												
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.												
1.- Casco de polietileno.												
2.- Guantes de cuero.												
3.- Botas de seguridad.												
4.- Botas con puntera reforzada.												
5.- Ropa de trabajo.												
6.- Trajes par a tiempo lluvioso.												



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS					
Actividad: Instalación de tuberías de saneamiento.				Lugar de evaluación: Sobre planos	
7.- Cinturón de seguridad clases A,B,C.					
Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pintura y barnizados.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra o del taller de obra).	x				x	x			x				
Caídas a distinto nivel.	x			x	x		x			x			
Higiénicos originados por las pinturas y barnices.	x				X	x			x				
Golpes en miembros por objetos o herramientas.		x			x	x				x			
Cuerpos extraños en ojos.		X			x		X				X		
Contacto con productos tóxicos o peligrosos	X				x	X			X				
Rotura de herramientas de aire comprimido.	x			X			x			x			
Contactos con la energía eléctrica, (conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		x		x			x				x		
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados.	x				x	x			x				
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Las pinturas se almacenarán en los lugares indicados en los planos bajo el título de “almacén de pinturas” manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire para evitar los riesgos de incendios e intoxicaciones.													
2.- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la zona de acceso al almacén de pinturas.													
3.- En la zona de acceso al almacén de pinturas se colocará cartel de prohibido fumar y otra de peligro de incendios.													
4.- Se prohíbe almacenar pintura susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.													
5.- Se evitará la formación de ambientes con atmósferas nocivas.													
6.- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fijador del cinturón de seguridad en las actuaciones de riesgo de caída.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Pintura y barnizados.	Lugar de evaluación: Sobre planos
7.- Los andamios para pintar tendrán un ancho mínimo de 60 cms. para evitar los accidentes por trabajos realizados en superficies angostas.	
8.- Se prohíbe la formación de andamios con bidones, pilas de materiales o asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.	
9.- Se prohíbe la formación de andamios con tabloncillos apoyados en escaleras de mano tanto de los de apoyo libre como de tijera, para evitar riesgo de caída a distinto nivel.	
10.- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux. Medidos a una altura de pavimento de 2 m.	
11.- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera, dotadas con zapatas antideslizante y cadencia limitadora de apertura.	
12.- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica se realizarán siempre en lugares ventilados.	
13.- El vertido de pigmento se realizará siempre desde la menor altura posible, evitando salpicaduras y atmósferas pulverulentas.	
14.- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.	
15.- La pintura de las cerchas de la obra se ejecutará desde superficies de trabajo adecuadas y con el fijador del cinturón de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.	
16.- Se tenderán redes de protecciones horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura según detalles de planos, bajo el tajo de pinturas de cerchas como medio de protección frente al riesgo de caídas de altura.	
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.	
1.- Casco de polietileno.	
2.- Faja elástica de sujeción de cintura y cinturón de seguridad.	
3.- Guantes de PVC largos	
4.- Mascarilla con filtro mecánico.	
5.- Mascarilla con filtro específico	
6.- Ropa de trabajo.	
7.- Gafas de seguridad	
8.- Calzado de seguridad	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS					
Actividad: Pintura y barnizados.				Lugar de evaluación: Sobre planos	
Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Ferrallistas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel, (desorden de obra; superficies embarradas).	x				x	x			x				
Aplastamiento de dedos, (manutención de ferralla para montaje de armaduras, recepción de paquetes de ferralla a gancho de grúa).	x				x		x			x			
Golpes en los pies, (caída de armaduras desde las borriquetas de montaje).	x				x		x			x			
Cortes en las manos, (montaje de armaduras; inmovilización de armaduras con alambre).	x				x	x			x				
Caída de cargas en suspensión a gancho de grúa por: (eslingado incorrecto; piezas de cuelgue de diseño peligroso, mal ejecutadas; cuelgue directo a los estribos; choque de la armadura contra elementos sólidos).	x						x			x			
Contacto con la energía eléctrica, (conexiones punteando la toma de tierra o los interruptores diferenciales; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		x			x		x				x		
Contacto continuado con el óxido de hierro, (dermatitis).	X				x	X			X				
Erosiones en miembros, (roce con las corrugas de los redondos).	x				x	x			x				
Sobre esfuerzos, (sustentación de cargas pesadas, manejo de la grifa, etc.).	x				x	x			x				
Fatiga muscular, (manejo de rodillos).	x				x	x			x				
Ruido, (compresores para pistolas de pintar).		x			x	x				x			
Pisadas sobre objetos punzantes, (redondos de acero, alambres).	x				x	x			x				



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Ferrallistas.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Golpes por las barras de ferralla: (durante la fase de doblado; caída de barras sobre los pies).													
	x					x	x			x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Los redondos de ferralla permanecerán en la zona destinada a acopio de este material y que aparece especificada en planos.													
2.- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera sin superar una altura de acopio mayor de 1.50 m													
3.-El transporte aéreo de paquetes se de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.													
4.-La ferralla montada se almacenará en sitios destinados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en planos.													
5.-Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los para su posterior carga y transporte al vertedero.													
6.- Se efectuará barrido diario de los desperdicios de puntas, alambres, y recortes de ferralla en torno al banco de trabajo.													
7.- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida al gancho de la grúa mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.													
8.- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.													
9.- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.													
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.													
1.- Casco de polietileno.													
2.-Trajes para tiempo lluvioso.													
3.- Guantes de cuero.													
4.- Botas de seguridad													
5.- Ropa de trabajo													
6.- Trajes para tiempo lluvioso.													
7.- Cinturón para herramientas													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS					
Actividad: Ferrallistas.				Lugar de evaluación: Sobre planos	
Interpretación de las abreviaturas					
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Andamios en general.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	I	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel	X			X			X			X			
Caídas desde altura, (plataformas peligrosas, vicios adquiridos, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio)	X			X	X			X			X		
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio)	X				X	X			X				
Desplome o caída del andamio (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.)	X							X			X		
Contacto con la energía eléctrica (proximidad a las líneas eléctricas aéreas, uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones)	X						X			X			
Desplome o caída de objetos (tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos crucetas)	X							X		X			
Golpes por objetos o herramientas.	X				X		X			X			
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje.	X				X		X			X			
Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas: epilepsia, vértigo.	X							X			X		
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Los andamios deberán permanecer arriostros para evitar movimientos indeseables.													
2.- Las estructuras de los andamios deberán ser revisadas.													
3.- Los tramos verticales de los andamios deberán estar apoyados sobre tablones de reparto de cargas.													
4.- Los pies derechos de los andamios en las zonas de reparto de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón.													
5.- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cms. De anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de manera que se eviten los movimientos innecesarios provocando deslizamientos o vuelcos.													



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS						
Actividad: Andamios en general.					Lugar de evaluación: Sobre planos	
6.- Se prohíbe arrojar desde los andamios escombros.						
7.- La distancia máxima entre el andamio y el paramento vertical no será superior a 30 cms.						
8.- Se establecerá a lo largo y ancho de los paramentos verticales puntos fuertes de seguridad en los que se arriostren los andamios.						
9.- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el encargado de obra antes del inicio de los trabajos para prevenir fallos o faltas de medida de seguridad.						
10.- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación.						
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.						
1.- Casco de polietileno.						
2.-Botas de seguridad (según casos)						
3.- Calzado de seguridad (según caso)						
4.- Calzado antideslizante						
5.- Cinturón de seguridad clase A,C						
6.- Ropa de trabajo						
7.- Trajes para ambientes lluviosos.						
Interpretación de las abreviaturas						
Probabilidad	Protección		Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva		Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual		D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta			Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general.										Lugar de evaluación: Sobre planos				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia).		x			x		x					x		
Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia).		x			x	x				x				
Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).		x			x		x					x		
Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles).		x			x		x					x		
Caída de objetos a lugares inferiores.		x					x					x		
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		x					x					x		
Vibraciones.		x			x		x					x		
Ruido.		x			x	x					x			
Polvo.		x			x	x					x			
Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).		x			x	x					x			
MEDIDAS PREVENTIVAS														
1.- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.														
2.- Los motores eléctricos de las máquinas –herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.														
3.-Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones con las máquinas accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes etc. se harán a motor parado, para evitar accidentes.														
4.- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante montacorreas, nunca con destornilladores, las manos etc..., par evitar riesgo de atrapamiento.														



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	
Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general.	Lugar de evaluación: Sobre planos
5.- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante bastidor soporte de cerramiento a base de malla metálica que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión impida el atrapamiento de personas y objetos.	
6.- Se prohíbe la manipulación o ajuste de maquinaria por parte de personal no especializado específicamente en la máquina a reparar.	
7.- Como medida adicional para evitar la puesta en servicio de la máquina averiada serán bloqueados los arranques o, en su caso se extraerán, los fusibles.	
8.- Sólo el personal autorizado con la pertinente documentación escrita será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina herramienta.	
9.- Las máquinas que no sean de sustentación manual apoyarán sobre elementos nivelados y firmes.	
10.- La elevación o descenso a máquina de objetos se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíbe que sean inclinados.	
11.- Se prohíbe la permanencia en zonas bajo trabajos de carga suspendida.	
12.- Los aparatos de izado y sustentación a emplear estarán provistos de limitadores de recorrido del carro y ganchos.	
13.- Los cables de izado y sustentación a emplear estarán calculados expresamente para las tareas que se encargan.	
14.- La sustitución de cables estará siempre efectuada por mano de obra especializada, siguiendo siempre las especificaciones del fabricante.	
15.- Los ganchos de sujeción será siempre de acero provistos de pestillos de seguridad.	
16.- Se prohíbe en esta obra la utilización de ganchos artesanales de seguridad contruidos a base de redondos doblados o material similar.	
17.- Los contadores tendrán siempre en sitio visible la carga máxima admisible y el nivel de llenado.	
18.- Todos los aparatos de izado tendrán siempre en sitio visible, la carga máxima que pueden transportar.	
19.- Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.	
20.-Se prohíbe engrasar cables en movimiento.	
21.- Los trabajos de izado y transporte se suspenderán para vientos mayores de 60 Km./h.	
22.- Las máquinas-herramientas de corte tendrán disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.	



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS			
Actividad: Máquinas herramienta eléctricas en general.		Lugar de evaluación: Sobre planos	
23.- Las máquinas-herramientas a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidos mediante carcasa antideflagrantes.			
24.- Se prohíbe en esta obra la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente.			
25.- En prevención de los riesgos por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda y a sotavento en la medida de lo posible.			
26.- Se prohíbe la utilización de máquinas –herramientas por personal no especializado.			
27.- El encargado de obra revisará el estado de la maquinaria así como las fijaciones, cables instalación etc... De las mismas.			
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.			
1.- Guantes de seguridad, goma y PVC			
2.-Botas de seguridad (según casos)			
3.- Casco de polietileno.			
4.- Botas de goma			
5.- Ropa de trabajo.			
6.- Mandil, polainas y muñequeras. (en caso de soldadura)			
7.- Gafas de seguridad antiproyecciones.			
8.- Gafas de seguridad antipolvo.			
9.- Gafas de seguridad anti-impactos.			
10.- Protectores auditivos.			
11.-Mascarilla filtrante y mascarilla antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.			
12.- Cinturón de seguridad.			
Interpretación de las abreviaturas			
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS									
Actividad: Máquinas herramienta eléctricas en general.				Lugar de evaluación: Sobre planos					
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Soldadura por arco eléctrico, (soldadura eléctrica).								Lugar de evaluación: Sobre planos						
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Caída desde altura, (estructura metálica; trabajos en el borde de forjados, balcones aleros; estructuras de obra civil; uso de guindolas artesanales; caminar sobre perfilera).		x		x	x		x					x		
Caídas al mismo nivel, (tropezar con objetos o mangueras).		x			x	x				x				
Atrapamiento entre objetos, (piezas pesadas en fase de soldadura).	x				x		x			x				
Aplastamiento de manos por objetos pesados, (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).	x				x		x			x				
Sobre esfuerzos, ((permanecer en posturas obligadas; sustentar por objetos pesados).	x				x	x				x				
Radiaciones por arco voltaico, (ceguera).		x			x		x					x		
Inhalación de vapores metálicos, (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).		x			x		x					x		
Quemaduras, (despiste; impericia; caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).		x			x	x				x				
Incendio, (soldar junto a materias inflamables).	x				x		x			x				
Proyección violenta de fragmentos, (picar cordones de soldadura; amolar).		x			x	x				x				
Contacto con la energía eléctrica, (circuito mal cerrado; tierra mal conectada; bornes sin protección; cables lacerados o rotos).		x			x	x						x		
Heridas en los ojos por cuerpos extraños, (picado del cordón de soldadura; (esmerilado).		x			x		x					x		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: Soldadura por arco eléctrico, (soldadura eléctrica).								Lugar de evaluación: Sobre planos				
Pisadas sobre objetos punzantes.			x				x	x			x	
MEDIDAS PREVENTIVAS												
1.- El área de trabajo estará libre de obstáculos, productos deslizantes y restos de grasa.												
2.- No se realizarán trabajos cuando a menos de 6 metros existan productos inflamables o combustibles.												
3.- Las zonas donde existan peligros de "lluvia de chispas", deberá señalizarse de forma bien visible y acotarse para evitar el paso de operarios bajo la misma.												
4.- Se cuidará el recorrer los cables para evitar su deterioro.												
5.- La masa metálica de cada aparato estará conectada a la puesta a tierra.												
6.- Las bornas de conexión eléctrica estarán aisladas												
7.- Los cables de alimentación eléctrica estarán aislados en toda su longitud. El aislamiento será suficiente para una tensión nominal > 1.000V.												
8.- La superficie exterior de los portaelectrodos a mano y sus mandíbulas estarán siempre bien aislados												
9.- No se emplearán con tensiones superiores a 50 V. Y la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90V. En corriente alterna y 150 v. En caso de corriente continua.												
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.												
1.- Casco de Polietileno.												
2.- Ropa de trabajo.												
3.- Guantes de soldador												
4.- Manguitos de soldador												
5.- Guantes de cuero.												
6.- Cinturón de seguridad.												
7.- Botas de seguridad.												
8.- Pantallas y gafas de soldador.												
Interpretación de las abreviaturas												



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS					
Actividad: Soldadura por arco eléctrico, (soldadura eléctrica).				Lugar de evaluación: Sobre planos	
Probabilidad	Protección	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual	D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta		Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión de transporte de materiales.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).	x					x				x			
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.	x					x				x			
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalistas; errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos).		x				x					x		
Choques al entrar y salir de la obra por: (maniobras en retroceso; falta de visibilidad; ausencia de señalista; ausencia de señalización; ausencia de semáforos).	x					x				x			
Vuelco del camión por: (superar obstáculos; fuertes pendientes; medias laderas; desplazamiento de la carga).	x					x				x			
Caídas desde la caja al suelo por: (caminar sobre la carga; subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	x					x				x			
Proyección de partículas por: (viento; movimiento de la carga).	x						x				x		
Atrapamiento entre objetos, (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		x			x		x				x		
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		x					x				x		
Contacto con la corriente eléctrica, (caja izada bajo líneas eléctricas).	x							x		x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.-El acceso y circulación interna de camiones se efectuará siguiendo los recorridos que aparecen en planos.													
2.- Las operaciones de carga y descarga del material se realizarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.													



3.- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.									
4.- Antes de las operaciones de descarga de material se colocará el freno de mano a la cabina y serán calzados las ruedas en prevención de deslizamientos del camión.									
5.- Las maniobras de posicionamiento y salida serán dirigidas por un señalista.									
6.- El ascenso y descenso de las cajas será efectuado a través de escalerillas metálicas dotadas de ganchos inmovilizados para tal menester.									
7.- El colma máximo para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de desplomes.									
8.- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida.									
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.									
1.- Casco de polietileno									
2.- Cinturón de seguridad clase A o C									
3.- Botas de seguridad.									
4.- Ropa de trabajo.									
5.- Manoplas de cuero.									
6.- Guantes de cuero.									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión cuba hormigonera.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		x				x						x	
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	x					x				x			
Vuelco del camión hormigonera por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	x					x				x			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	x					x				x			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		x				x						x	
Golpes por el manejo de las canaletas, (empujones a los trabajadores guía y puedan caer).		x				x						x	
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	x						x					x	
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		x				x						x	
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		x				x						x	
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.	x				x	x				x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.-El acceso y circulación interna de camiones se efectuará siguiendo los recorridos que aparecen en planos.													
2.- Las rampas de acceso a los viarios no superarán la pendiente del 20% en prevención de atoramientos o vuelco de los camiones.													



3.- La limpieza de cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en planos para ello.						
4.- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera durante las tareas de vertido serán dirigidas por un señalista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.						
5.- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas sobrepasen la línea blanca del terreno.						
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.						
1.- Casco de polietileno.						
2.- Gafas de seguridad antipolvo.						
3.- Ropa de trabajo.						
4.- Guantes de goma o PVC						
5.- Guantes impermeabilizados.						
6.- Botas de seguridad de goma o de PVC						
7.- Trajes impermeables.						
8.- Mascarilla con filtro metálico recambiable.						
Interpretación de las abreviaturas						
Probabilidad	Protección		Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva		Ld Ligeramente dañino	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
M Media	i Individual		D Dañino	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
A Alta			Ed Extremadamente dañino	M Riesgo moderado		



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión grúa.										Lugar de evaluación: Sobre planos			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; falta de visibilidad; espacio angosto).		x					x					x	
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., por: (ausencia de señalista; falta de visibilidad; señalización insuficiente o ausencia de señalización).	x						x			x			
Vuelco del camión por: (terrenos irregulares; embarrados; pasos próximos a zanjas o a vaciados).	x						x			x			
Caída en el interior de una zanja, (cortes de taludes, media ladera).	x						x			x			
Caída de personas desde el camión, (subir o bajar por lugares imprevistos).		x					x				x		
Desplome de las cargas.		x					x				x		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza, (riesgo por trabajos en proximidad).	x							x			x		
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.	x				x		x			x			
MEDIDAS PREVENTIVAS													
1.- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y gatos estabilizadores.													
2.- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.													
3.- Los ganchos de cuelgue estarán provistos de pestillos de seguridad.													
4.- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión de la grúa.													
5.- El gruista tendrá en todo momento al carga suspendida a la vista. En caso de que esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista en previsión de os riesgos por maniobras incorrectas.													



6.-Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general en prevención de riesgos por vuelco.									
7.- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión está inclinada hacia el lado de la carga en prevención de accidentes por vuelco.									
8.- Se prohíbe estaciona el camión a distancias inferiores a 2 m del borde de talud en previsión de accidentes por vuelco.									
9.- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.									
10.- Se prohíbe arrastrar cargas con camión grúa.									
11.- Las cargas de suspensión para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.									
12.- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa en distancias inferiores 5 mts.									
13.- Se prohíbe la circulación de personas por debajo de cargas suspendidas.									
14.- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que le acredite como conductor especializado de este vehículo.									
EQUIPOS DE PREVENCIÓN.									
1.- Casco de polietileno.									
2.- Ropa de trabajo.									
3.- Guantes de cuero									
4.- Botas de seguridad									
Interpretación de las abreviaturas									
Probabilidad		Protección		Consecuencias		Estimación del riesgo			
B	Baja	c	Colectiva	Ld	Ligeramente dañino	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante
M	Media	i	Individual	D	Dañino	To	Riesgo tolerable	In	Riesgo intolerable
A	Alta			Ed	Extremadamente dañino	M	Riesgo moderado		

1.4.1 Riesgo de incendios.

El presente estudio de Seguridad y Salud, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido conocemos. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de



incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia demuestra y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones técnicas y particulares, se dan las normas a cumplir este plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

1.4.2 Relación de protecciones colectivas.

Según se desprende del análisis de riesgo de cada una de las actividades que concurrirán en la obra, las protecciones colectivas necesarias son:

- Líneas de vida homologadas según normas CE EN 795, CE EN 353-1.
- Redes de seguridad homologadas según normas UNE-EN 1263-2.
- Extintores de incendios tipo 21A-113B.
- Interruptor diferencial de 300 mA mínimo.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.

1.4.3 Relación de equipos de protección individual.

Según el análisis de riesgo realizado anteriormente, se extrae la siguiente relación de equipo de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Gafas anti proyecciones.



- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Cinturón elástico anti vibratorio.
- Botas impermeables.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Calzado para la conducción.
- Botas de seguridad.
- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Cinturón de seguridad.
- Pantallas y gafas de soldador.
- Manoplas de cuero.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Muñequeras.
- Faja elástica.
- Gafas de seguridad anti polvo.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante y mascarilla anti polvo con filtro mecánico específico recambiable.



- Arnés de seguridad.



1.5 Señalización de riesgos

1.5.1 Señalización de los riesgos del trabajo.

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual anteriormente indicados, se ha previsto el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización prevista es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.
- Riesgo en el trab. PROHIBIDO PASO A PEATONES. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. Tamaño mediano.
- Riesgo en el trabajo PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. Tamaño mediano.
- Señal salvamento. EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño mediano.
-

1.5.2 Señalización vial.

Los trabajos a realizar, no originan riesgos importantes para los operarios por la presencia de la vecindad o del tráfico rodado. Es necesario, por lo tanto, que en los momentos en los que así se requiera se organice la circulación de vehículos de la manera más segura, mediante la instalación de la oportuna señalización vial.

La señalización prevista es la del listado que se ofrece, a modo de información:

- Señalización vial (manual) DISCO DE STOP O PROHIBIDO EL PASO.TM-3.



- Señalización vial PROHIBIDO EL ESTACIONAMIENTO. TR-308.60 cm. de diámetro.
- Señalización vial TRIANGULAR PELIGRO. TP-18"Obras" 60 cm. de lado.



1.6 Instalaciones provisionales para los trabajadores

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de locales distribuidos a tal fin, que podrán ser prefabricados o ejecutados in situ. Deberán reunir las adecuadas condiciones higiénico-sanitarias, y disponer de las correspondientes acometidas de servicios (Electricidad, agua y saneamiento).

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	25 trab. x 2 m ² . = 50 m ² .
Nº de retretes:	25 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	25 trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de duchas:	25 trab. : 10 trab. = 2 und.



1.7 Prevención asistencial en caso de accidente laboral

1.7.1 Primeros Auxilios.

Será necesario disponer de un local con botiquín de primeros auxilios, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados. El botiquín contendrá como mínimo:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96 grados.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurio cromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja de gasa estéril.
- Una caja de algodón hidrófilo estéril.
- Un rollo de esparadrapo.
- Un torniquete.
- Una bolsa para agua o hielo.
- Una bolsa conteniendo guantes esterilizados.
- Un termómetro clínico.
- Una caja de apósitos autoadhesivos.
- Una caja de analgésicos.
- Un tubo de pomada para quemaduras



1.7.2 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, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, se realizarán los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de la obra, y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación.

1.7.3 Evacuación de accidentados.

La evacuación de accidentados se realizará siempre por personal sanitario especializado, bajo ningún concepto el accidentado será movilizado por personal inexperto con el fin de evitar posibles lesiones o agravar las ya producidas. En la zona de vestuarios existirá cartel donde quede recogido el Centro de Salud más próximo, así como el teléfono y dirección del mismo.

Se dejará permanentemente en la obra y en lugar visible, un documento detallado donde se recogerán las actuaciones a realizar en caso de accidente.



1.8 Obligaciones del promotor

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.



1.9 Coordinador en materia de Seguridad y Salud

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de 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 actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.



1.10 Plan de Seguridad y Salud en el trabajo

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.



1.11 Obligaciones de contratistas y subcontratistas

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 Real Decreto 1627/1.997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.



1.12 Obligaciones de los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.



Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.



1.13 Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.



1.14 Paralización de los trabajos

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.



1.15 Derechos de los trabajadores

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.



1.16 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 Condiciones generales

2.1.1 De la planificación y organización de la seguridad y salud

2.1.1.1 Ordenación de la acción preventiva

- Criterios de selección de las medidas preventivas:

Las acciones preventivas que se lleven a cabo en la obra, por el empresario, estarán constituidas por el conjunto coordinado de medidas, cuya selección deberá dirigirse a:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar, adoptando las medidas pertinentes.
- 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 selección de los métodos de trabajo y de producción, con miras, en especial, 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 entraña 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.



En la selección de las medidas preventivas se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que las mismas pudieran implicar, debiendo adoptarse, solamente, cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existen alternativas razonables más seguras.



2.2 Planificación y organización

La planificación y organización de la acción preventiva deberá formar parte de la organización del trabajo, siendo, por tanto, responsabilidad del empresario, quien deberá orientar esta actuación a la mejora de las condiciones de trabajo y disponer de los medios oportunos para llevar a cabo la propia acción preventiva.

La acción preventiva deberá integrarse en el conjunto de actividades que conllevan la planificación, organización y ejecución de la obra y en todos los niveles jerárquicos del personal adscrito a la obra, a la empresa constructora principal y a las subcontratas.

El empresario deberá reflejar documentalmente la planificación y organización de la acción preventiva, dando conocimiento y traslado de dicha documentación, entre otros, al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, con carácter previo al inicio de las obras, para su aprobación.

El empresario, en base a la evaluación inicial de las condiciones de trabajo y a las previsiones establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud (E. Seguridad y Salud en adelante), planificará la acción preventiva. El empresario deberá tomar en consideración las capacidades profesionales, en materia de seguridad y salud, de los trabajadores en el momento de encomendarles tareas que impliquen riesgos graves.

- **Coordinación de actividades empresariales**

El empresario principal adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores de las demás empresas subcontratadas reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención.

Cuando en la obra desarrollen simultáneamente actividades dos o más empresas, vinculadas o no entre sí contractualmente, tendrán el deber de colaborar en la aplicación de las prescripciones y criterios contenidos en este Pliego, conjunta y separadamente. A tal fin, deberán establecerse entre estas empresas, y bajo la responsabilidad de la principal, los mecanismos necesarios de coordinación en cuanto a la seguridad y salud se refiere.



El empresario deberá comprobar que los subcontratistas o empresas con las que ellos contraten determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este Pliego. A tal fin, entre las condiciones correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, deberá figurar referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad y salud en el trabajo. La empresa principal deberá vigilar que los subcontratistas cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

2.2.1 Normas generales de seguimiento y control

- **Evaluación continua de los riesgos**

Por parte del empresario principal se llevará a cabo durante el curso de la obra una evaluación continuada de los riesgos, debiéndose actualizar las previsiones iniciales, reflejadas en el Plan de Seguridad y Salud, cuando cambien las condiciones de trabajo o con ocasión de los daños para la salud que se detecten, proponiendo en consecuencia, si procede, la revisión del Plan aprobado al responsable de su seguimiento y control antes de reiniciar los trabajos afectados. Asimismo, cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o proceso de ejecución previstos, o variaciones de los equipos de trabajo, el empresario deberá efectuar una nueva evaluación de riesgos previsibles y, en base a ello, proponer, en su caso, las medidas preventivas a modificar, en los términos reseñados anteriormente.

- **Controles periódicos**

La empresa deberá llevar a cabo controles periódicos de las condiciones de trabajo, y examinar la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

Cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores o, si con ocasión de la vigilancia del estado de salud de éstos respecto de riesgos específicos, se apreciase indicios de que las medidas de prevención adoptadas resultan insuficientes, el empresario deberá llevar



a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de dichos hechos. Sin perjuicio de que haya de notificarse a la autoridad laboral, cuando proceda por caso de accidente.

Asimismo, el empresario deberá llevar el control y seguimiento continuo de la siniestralidad que pueda producirse en la obra, mediante estadillos en los que se reflejen: tipo de control, número de accidentes, tipología, gravedad y duración de la incapacidad (en su caso) y relaciones de partes de accidentes cursados y deficiencias. Todos estos datos estarán a disposición del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, con independencia de otros agentes intervinientes que vengan exigidos por las normas en vigor.



- **Adecuación de medidas preventivas y adopción de medidas correctoras**

Cuando, como consecuencia de los controles e investigaciones anteriormente reseñadas, se aprecie por el empresario la inadecuación de las medidas y acciones preventivas utilizadas, se procederá a la modificación inmediata de las mismas en el caso de ser necesario, proponiendo al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud su modificación en el supuesto de que afecten a trabajos que aún no se hayan iniciado. En cualquier caso, hasta tanto no puedan materializarse las medidas preventivas provisionales que puedan eliminar o disminuir el riesgo, se interrumpirán, si fuere preciso, los trabajos afectados.

2.2.2 De la formación e información

2.2.2.1 Acciones formativas

El empresario está obligado a posibilitar que los trabajadores reciban una formación teórica y práctica apropiada en materia preventiva en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, así como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo susceptibles de provocar riesgos para la salud del trabajador. Esta formación deberá repetirse periódicamente.

El tiempo dedicado a la formación que el empresario está obligado a posibilitar, como consecuencia del apartado anterior, se lleve a cabo dentro del horario laboral o fuera de él, será considerado como tiempo de trabajo. La formación inicial del trabajador habrá de orientarse en función del trabajo que vaya a desarrollar en la obra, proporcionándole el conocimiento completo de los riesgos que implica cada trabajo, de las protecciones colectivas adoptadas, del uso adecuado de las protecciones individuales previstas, de sus derechos y obligaciones y, en general, de las medidas de prevención de cualquier índole.

Con independencia de la formación impartida directamente a cuenta del empresario o sus representantes, en cumplimiento de lo estipulado anteriormente, se emplearán además, y como mínimo, las horas que se consideran en el presupuesto para formación de los



trabajadores en la misma obra y dentro de la jornada laboral o fuera de ésta, considerando el tiempo empleado como tiempo de trabajo. A las sesiones que a tal fin se establezcan deberán asistir, también, los trabajadores de los subcontratistas.

2.2.2.2 Instrucciones generales y específicas

Independientemente de las acciones de formación que hayan de celebrarse antes de que el trabajador comience a desempeñar cualquier cometido o puesto de trabajo en la obra o se cambie de puesto o se produzcan variaciones de los métodos de trabajo inicialmente previstos, habrán de facilitársele, por parte del empresario o sus representantes en la obra, las instrucciones relacionadas con los riesgos inherentes al trabajo, en especial cuando no se trate de su ocupación habitual; las relativas a los riesgos generales de la obra que puedan afectarle y las referidas a las medidas preventivas que deban observarse, así como acerca del manejo y uso de las protecciones individuales. Se prestará especial dedicación a las instrucciones referidas a aquellos trabajadores que vayan a estar expuestos a riesgos de caída de altura, atrapamientos o electrocución.

El empresario habrá de garantizar que los trabajadores de las empresas exteriores o subcontratas que intervengan en la obra han recibido las instrucciones pertinentes en el sentido anteriormente indicado.

Las instrucciones serán claras, concisas e inteligibles y se proporcionarán de forma escrita y/o de palabra, según el trabajo y operarios de que se trate y directamente a los interesados.

Las instrucciones para maquinistas, conductores, personal de mantenimiento u otros análogos se referirán, además de a los aspectos reseñados, a: restricciones de uso y empleo, manejo, manipulación, verificación y mantenimiento de equipos de trabajo. Deberán figurar también de forma escrita en la máquina o equipo de que se trate, siempre que sea posible.

Las instrucciones sobre socorrismo, primeros auxilios y medidas a adoptar en caso de situaciones de emergencia habrán de ser proporcionadas a quienes tengan encomendados cometidos relacionados con dichos aspectos y deberán figurar, además, por escrito en lugares



visibles y accesibles a todo el personal adscrito a la obra, tales como oficina de obra, comedores y vestuarios.

Las personas relacionadas con la obra, con las empresas o con los trabajadores, que no intervengan directamente en la ejecución del trabajo, o las ajenas a la obra que hayan de visitarla serán previamente advertidas por el empresario o sus representantes sobre los riesgos a que pueden exponerse, medidas y precauciones preventivas que han de seguir y utilización de las protecciones individuales de uso obligatorio.

2.2.3 Asistencia médico-sanitaria

2.2.3.1 Servicios asistenciales

- **Prestaciones generales**

El empresario deberá asegurar en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a todos los trabajadores que concurran en la misma de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral de los trabajadores. A tales efectos deberá concertar y organizar las relaciones necesarias con los servicios médicos y preventivos exteriores e interiores que correspondan, a fin de que por parte de éstos se lleven a cabo las funciones sanitarias exigidas por las disposiciones vigentes.

- **Características de los servicios**

Los servicios médicos, preventivos y asistenciales deberán reunir las características establecidas por las disposiciones vigentes sobre la materia. Deberán quedar precisados en el Plan de Seguridad y Salud los servicios a disponer para la obra, especificando todos los datos necesarios para su localización e identificación inmediata.

- **Accidentes**

El empresario deberá estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento



de tales obligaciones cuando le sea requerido por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud

En el Plan de Seguridad y Salud deberá detallarse el centro o los centros asistenciales más próximos a la obra, donde podrán ser atendidos los trabajadores en caso de accidente. Se dispondrán en lugares y con caracteres visibles para los trabajadores (oficina de obra, vestuarios, etc.) las indicaciones relativas al nombre, dirección y teléfonos del centro o centros asistenciales a los que acudir en caso de accidentes así como las distancias existentes entre éstos y la obra y los itinerarios más adecuados para llegar a ellos.

En caso de accidentes habrán de cursarse los partes correspondientes según las disposiciones vigentes, debiendo facilitar el empresario al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud una copia de los mismos y cuantos datos e informaciones complementarias le fuesen recabados por el propio responsable.

En caso de accidente, el empresario habrá de asegurar la investigación del mismo, para precisar su causa y forma en que se produjo y proponer las medidas oportunas para evitar su repetición. Los datos obtenidos como resultado del estudio reseñado serán proporcionados al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

2.2.3.2 Medicina preventiva

El empresario deberá velar por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de los trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente.

Los trabajadores deberán ser informados por el empresario, con carácter previo al inicio de sus actividades, de la necesidad de efectuar los controles médicos obligatorios. De acuerdo con lo establecido por este Pliego, por las disposiciones vigentes en el momento de realizar la obra y por el Convenio Colectivo Provincial, en su caso, en el Plan de Seguridad y Salud deberá detallarse la programación de reconocimientos médicos a efectuar durante el curso de



la obra, en base a las previsiones de trabajadores que hayan de concurrir en la misma, con indicación de: número, servicios médicos donde se llevarán a cabo, frecuencia, tipo y finalidad, planteamiento, duración y seguimiento.

Será preceptivo, como requisito previo para el abono de las previsiones económicas recogidas a tal efecto en el Estudio de Seguridad y Salud, que el empresario justifique al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud la realización de los reconocimientos médicos previstos en el Plan, mediante las acreditaciones correspondientes.

2.2.4 Botiquín de obra

Se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar bien visible de la obra y convenientemente señalado. Se hará cargo del botiquín, por designación del empresario, la persona más capacitada, que deberá haber seguido con aprovechamiento cursos de primeros auxilios y socorrismo.

La mencionada persona será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del botiquín, que será sometido, para ello, a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos.

2.2.4.1 Normas sobre primeros auxilios y socorrismo

Con base en el análisis previo de las posibles situaciones de emergencia y accidentes que puedan originarse por las circunstancias de toda índole que concurren en la obra, el empresario deberá asegurar el diseño y el establecimiento de las normas sobre primeros auxilios y socorrismo que habrán de observarse por quienes tengan asignado el cometido de su puesta en práctica.

Las normas sobre primeros auxilios habrán de estar encaminadas a realizar el rescate y/o primera cura de los operarios accidentados, a evitar en lo posible las complicaciones posteriores y a salvar la vida de los sujetos.



En las normas a establecer sobre primeros auxilios deberán recogerse los modos de actuación y las conductas a seguir ante un accidentado para casos de rescate de heridos que queden aprisionados, pérdidas del conocimiento, asfixia, heridas, hemorragias, quemaduras, electrocución, contusiones, fracturas, picaduras y mordeduras. Se especificará, para cada caso concreto: forma de manejar al herido, traslados del accidentado, posiciones convenientes, principios de reanimación y métodos de respiración artificial, primeras curas a realizar, fármacos o bebidas que deben, o no, administrarse, etc.

Todos los trabajadores deberán ser adiestrados en técnicas elementales de reanimación para que, en caso de accidente en su área de trabajo, puedan actuar rápida y eficazmente. Asimismo, habrá de ponerse en conocimiento de todo el personal de la obra la situación de los teléfonos de urgencia, del botiquín de obra, de las normas sobre primeros auxilios y de los anuncios indicativos que hayan de exponerse en relación con la localización de servicios médicos, ambulancias y centros asistenciales.

Las normas e instrucciones sobre primeros auxilios deberán exponerse en lugares accesibles y bien visibles de la obra.

2.2.5 Medidas de emergencia

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.



El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.



2.3 Condiciones particulares

2.3.1 Locales y servicios de salud y bienestar

2.3.1.1 Emplazamiento, uso y permanencia en obra

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores que vengan obligados por el presente Estudio o por las disposiciones vigentes sobre la materia deberán ubicarse en la propia obra, serán para uso exclusivo del personal adscrito a la misma, se instalarán antes del comienzo de los trabajos y deberán permanecer en la obra hasta su total terminación.

En el Plan de Seguridad y Salud deberán quedar fijados de forma detallada y en función del programa de trabajos, personal y dispositivos de toda índole previstos por la empresa los emplazamientos y características de los servicios de higiene y bienestar considerados como alternativas a las estimaciones contempladas en el presente Estudio de Seguridad.

Cualquier modificación de las características y/o emplazamiento de dichos locales que se plantee una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud requerirá la modificación del mismo, así como su posterior informe y aprobación en los términos establecidos por las disposiciones vigentes. Queda prohibido usar los locales de higiene y bienestar para usos distintos a los que están destinados.

2.3.1.2 Características técnicas

Todos los locales y servicios de higiene y bienestar serán de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Sus estructuras deberán poseer estabilidad, estanqueidad y confort apropiados al tipo de utilización y estar debidamente protegidas contra incendios.

Las características técnicas que habrán de reunir los materiales, elementos, aparatos, instalaciones y unidades de obra constitutivas de los locales y servicios de higiene y bienestar, así como las condiciones para su aceptación o rechazo, serán las establecidas por las normas básicas y disposiciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, las fijadas en los distintos documentos del Estudio de Seguridad y Salud y, en su defecto, las



estipuladas por las Normas Tecnológicas de la Edificación. Se seguirán para su ejecución las prescripciones establecidas por las normas reseñadas.

2.3.1.3 Condiciones higiénicas, de confort y mantenimiento

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, cuartos de vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables y acabados en tonos claros de modo que permitan su fácil limpieza, lavado y pintura periódicos. Asimismo, estarán constituidos por materiales que permitan la aplicación de líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos, aparatos y mobiliario que formen parte de los locales de servicio de higiene y bienestar estarán en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y aptos para su utilización. Los locales y servicios deberán estar suficientemente ventilados e iluminados, en función del uso a que se destinan y dispondrán de aire sano y en cantidad adecuada. Asimismo, su temperatura corresponderá a su uso específico. Los cerramientos verticales y horizontales o inclinados de los locales reunirán las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

Los locales y servicios de higiene y bienestar deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo y salubridad, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias con la frecuencia requerida, así como las reparaciones y reposiciones precisas para su adecuado funcionamiento y conservación. Se evacuarán o eliminarán los residuos y aguas fecales o sucias; bien directamente, por medio de conductos, o acumulándose en recipientes adecuados que reúnan las máximas condiciones higiénicas, hasta su posterior retirada. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.



2.3.2 De la organización de la obra

2.3.2.1 Programación de los trabajos

La planificación de la obra deberá tener en cuenta la adecuada coordinación entre las diferentes fases o hitos de ejecución, entre los distintos servicios de la empresa principal y entre ésta y los diferentes suministradores y subcontratantes.

Las medidas preventivas que se recojan en el Plan de Seguridad y Salud deberán justificarse en base a las previsiones del Estudio de Seguridad y Salud y a los dispositivos y programación de trabajos y actividades previstas por la empresa para llevar a cabo la organización y ejecución de la obra.

A tales efectos, será preceptivo que en el Plan de Seguridad y Salud se incluya un diagrama de barras donde habrán de reflejarse:

- Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos previos o preparatorios al inicio de la ejecución de la obra, con desglose de las distintas actividades que comprenden.
- Fechas de inicio y terminación previstas para cada uno de los trabajos y actividades relativos a la ejecución de la obra.
- En función de las previsiones anteriores, fechas de inicio y terminación de la ejecución de las distintas unidades de seguridad y salud y de puesta a disposición para ser utilizados, en el caso de las protecciones personales, así como tiempos de permanencia y fechas de retirada del tajo o de la obra.

Asimismo, se acompañará al programa reseñado justificación del mismo con indicación expresa, entre otras cosas, de:

- Maquinarias, equipos e instalaciones accesorias a disponer en la obra, especificando características, emplazamiento y tiempo de permanencia en obra.



- Número de trabajadores previstos para cada trabajo o actividad y simultaneidades de mano de obra como consecuencia de los solapes de distintas actividades.

Cuando durante el curso de la obra se plantee alterar, por parte de la empresa, la programación inicialmente prevista, habrá de ponerse en conocimiento del responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud con antelación suficiente, a fin de que él mismo decida, antes del inicio de los trabajos afectados, sobre la necesidad, en su caso, de adecuar el Plan de Seguridad y Salud a la nueva programación.

2.3.2.2 Medidas previas al inicio de la obra

- **Condiciones generales**

No deberá iniciarse ningún trabajo en la obra sin la aprobación previa del Plan de Seguridad y Salud y sin que se haya verificado con antelación, por el responsable del seguimiento y control del mismo, que han sido dispuestas las protecciones colectivas e individuales necesarias y que han sido adoptadas las medidas preventivas establecidas en el presente Estudio.

A tales efectos, el empresario deberá comunicar al responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud la adopción de las medidas preventivas, a fin de que él pueda efectuar las comprobaciones pertinentes con carácter previo a la autorización del inicio.

Antes del inicio de la obra, habrán de estar instalados los locales y servicios de higiene y bienestar para los trabajadores.

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en la obra, será requisito imprescindible que el empresario tenga concedidos los permisos, licencias y autorizaciones reglamentarias que sean pertinentes, tales como: colocación de vallas o cerramientos, señalizaciones, desvíos y cortes de tráfico peatonal y de vehículos, accesos, acopios, almacenamiento (si hace al caso) de determinadas sustancias, etc.

Antes del inicio de cualquier trabajo en la obra, deberán realizarse las protecciones pertinentes, en su caso, contra actividades molestas, nocivas, insalubres o peligrosas que se



lleven a cabo en el entorno próximo a la obra y que puedan afectar a la salud de los trabajadores.

- **Información previa**

Antes de acometer cualquiera de las operaciones o trabajos preparatorios a la ejecución de la obra, el empresario deberá informarse de todos aquellos aspectos que puedan incidir en las condiciones de seguridad y salud requeridas. A tales efectos, recabará información previa relativa, fundamentalmente a:

- Servidumbres o impedimentos de redes de instalaciones y servicios u otros elementos ocultos que puedan ser afectados por las obras o interferir la marcha de éstas.
- Intensidad y tipo de tráfico de las vías de circulación adyacentes a la obra, así como cargas dinámicas originadas por el mismo, a los efectos de evaluar las posibilidades de desprendimientos, hundimientos u otras acciones capaces de producir riesgos de accidentes durante la ejecución de la obra.
- Vibraciones, trepidaciones u otros efectos análogos que puedan producirse por actividades o trabajos que se realicen o hayan de realizarse en el entorno próximo a la obra y puedan afectar a las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.
- Actividades que se desarrollan en el entorno próximo a la obra y puedan ser nocivas, insalubres o peligrosas para la salud de los trabajadores.

Tipo, situación, profundidad y dimensiones de las cimentaciones de las construcciones colindantes o próximas, en su caso, e incidencia de las mismas en la seguridad de la obra.

- **Inspecciones y reconocimientos**

Con anterioridad al inicio de cualquier trabajo preliminar a la ejecución de la obra, se deberá proceder a efectuar las inspecciones y reconocimientos necesarios para constatar y complementar, si es preciso, las previsiones consideradas en el proyecto de ejecución y en el Estudio de Seguridad y Salud, en relación con todos aquellos aspectos que puedan influir en



las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores. Habrán de llevarse a cabo, entre otros, las inspecciones y reconocimientos relativos principalmente a:

- Estado del solar o edificio, según se trate, y en especial de aquellas partes que requieran un tratamiento previo para garantizar las condiciones de seguridad y salud necesarias de los trabajadores.
- Estado de las construcciones colindantes o medianeras, en su caso, a los efectos de evaluar los riesgos que puedan causarse a los trabajadores o a terceros.
- Servidumbres, obstáculos o impedimentos aparentes y su incidencia en las condiciones de trabajo y en la salud de los trabajadores.
- Accesos a la obra de personas, vehículos, maquinarias, etc.
- Redes de instalaciones y su posible interferencia con la ejecución de la obra.
- Espacios y zonas disponibles para descargar, acopios, instalaciones y maquinarias.
- Topografía real del solar y su entorno colindante, accidentes del terreno, perfiles, talud natural, etc.

2.3.3 De las medidas generales durante la ejecución de la obra

2.3.3.1 Generalidades

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes, recogidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. En tal sentido deberán estar:

- Colocadas y comprobadas las protecciones colectivas necesarias, por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas, en su caso.



- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias y elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan riesgos a los trabajadores.
- Debidamente advertidos, formados e instruidos los trabajadores.
- Adoptadas y dispuestas las medidas de seguridad de toda índole que sean precisas.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, habrán de comprobarse periódicamente y deberán mantenerse y conservarse adecuadamente durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra.

Las estructuras provisionales, medios auxiliares y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos serán determinados por el responsable del seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud, y no podrá comenzar la ejecución de ninguna unidad de obra sin que se cumpla tal requisito. Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, en cuanto se refiere al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las prescripciones del presente Estudio, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas y deberán recogerse en el Plan de Seguridad y Salud, de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.
- Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.)



- Después de realizada cualquier unidad de obra:
- Se dispondrán los equipos de protección colectivos y medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se darán a los trabajadores las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo:

- Los equipos y medios auxiliares.
- Las herramientas.
- Los materiales sobrantes.
- Los escombros.

2.3.3.2 Lugares de trabajo

Los lugares de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

- El número de trabajadores que los ocupen.
- Las cargas máximas que, en su caso, pueden tener que soportar, así como su distribución y posibles empujes laterales.
- Las influencias exteriores que pudieran afectarles.

A los efectos anteriores, deberán poseer las estructuras apropiadas a su tipo de utilización y se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que pueden soportar o suspender.

En el caso de que el soporte y otros elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran una estabilidad intrínseca, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento intempestivo o involuntario del conjunto o parte del mismo.



La estabilidad y solidez indicadas deberán verificarse periódicamente y, en particular, después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del lugar de trabajo.

Los lugares de trabajo deberán ser objeto del correspondiente mantenimiento técnico que permita la subsanación más rápida posible de las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, así como de la limpieza que garantice las condiciones de higiene adecuadas.

2.3.3.3 Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones de 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 vistas a atenuar el trabajo monótono y el trabajo repetitivo y a reducir sus efectos en la salud.

Los lugares y locales de trabajo deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su cometido sin riesgos para su salud y seguridad.

Dentro de lo posible, la superficie del puesto de trabajo deberá preverse de tal manera que el personal disponga de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades. Si no se pudiera respetar este criterio por razones inherentes al puesto de trabajo, el trabajador deberá poder disponer de otro espacio libre suficiente en las proximidades de su puesto de trabajo.

En los supuestos en que, por las características personales del trabajador, las condiciones de trabajo de su puesto habitual pudieran acarrear daños para su salud, aun habiéndose adoptado las medidas preventivas necesarias, el trabajador deberá ser cambiado a un puesto de trabajo compatible con su estado de salud, siempre que el mismo existiera en la obra, conforme a las reglas de movilidad funcional establecidas en el Estatuto de los Trabajadores.

La jornada laboral deberá estar en función del puesto de trabajo y habrá de ser adecuada a las características del trabajador, a las condiciones físico-ambientales y climatológicas y a los riesgos que entrañen las actividades a desarrollar.



Los puestos de trabajo deberán estar acondicionados, en la medida de lo posible, de tal manera que los trabajadores:

- Estén protegidos contra las inclemencias del tiempo.
- Estén protegidos contra atrapamientos o caídas de objetos.
- No estén expuestos a niveles sonoros nocivos ni a otros factores exteriores nocivos, tales como: gases, vapores, polvo, neblinas contaminantes, etc.
- Puedan abandonar rápidamente su puesto de trabajo en caso de peligro o puedan recibir auxilio inmediatamente.
- No puedan resbalar o caerse.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes, cuando ello pueda ser causa de riesgos para su salud o seguridad o para la del resto de los trabajadores.

Para la asignación de labores nocturnas y trabajos extraordinarios se seleccionará los trabajadores según su capacidad física y previa determinación de los límites generales y particulares.

2.3.3.4 Equipos de protección

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 de organización del trabajo. En cualquier caso, los equipos deberán ser adecuados para la protección de los riesgos y tener en cuenta las condiciones existentes en el lugar de trabajo y las circunstancias personales del trabajador, debiéndose adecuar al mismo tras los necesarios ajustes.



Antes de la utilización y disponibilidad de los equipos de protección habrán de llevarse a cabo las verificaciones oportunas al objeto de comprobar su idoneidad. Asimismo, deberá llevarse a cabo el mantenimiento periódico y el control del funcionamiento de las instalaciones, elementos y dispositivos de seguridad.

Los elementos para la protección de los trabajadores serán instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por los fabricantes y suministradores. Deberá proporcionarse a los trabajadores la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de uso y mantenimiento.

2.3.3.5 Equipos de trabajo

Los equipos de trabajo habrán de ser adecuados a la actividad que deba realizarse con ellos y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la protección de los trabajadores durante su utilización o la reducción al mínimo de los riesgos existentes. Deberán ser objeto de verificación previa y del adecuado control periódico y mantenimiento, que los conserve durante todo el tiempo de su utilización para el trabajo en condiciones de seguridad.

La maquinaria, equipos y útiles de trabajo deberán estar provistos de las protecciones adecuadas y habrán de ser instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los suministradores, de modo que se asegure su uso sin riesgos para los trabajadores. Deberán proporcionarse a los trabajadores la información e instrucciones necesarias sobre restricciones de uso, emplea, conservación y mantenimiento de los equipos de trabajo, para que su utilización se produzca sin riesgo para los operarios.

2.3.4 De los locales y servicios complementarios

Los locales y servicios complementarios relativos a oficinas, talleres auxiliares, laboratorios, almacenes u otros análogos que se instalen en la obra reunirá serán de construcción segura y firme, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos. Los cimientos, estructuras, pisos y demás elementos de estas construcciones deberán ofrecer la estabilidad y resistencia suficiente para sostener y suspender con seguridad las cargas para las que se calculen. Se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que los locales



puedan soportar o suspender y queda prohibido sobrecargar los pisos y plantas de las edificaciones.

Su ubicación deberá quedar reflejada en el Plan de Seguridad y Salud. Los locales en que se produzcan, empleen o depositen sustancias fácilmente combustibles y que estén expuestos a incendios súbitos o de rápida propagación se construirán a conveniente distancia entre sí y aislados de los restantes lugares y puestos de trabajo. Cuando la separación entre locales sea imposible, se aislarán con paredes resistentes e incombustibles. Siempre que sea posible, los locales muy expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los vientos dominantes.

El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza. Estará al mismo nivel y, de no ser así, se salvarán las diferencias de altura por rampas de pendiente no superior al 10%.

Las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas o blanqueadas. Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.

2.3.5 De las instalaciones para suministros provisionales de obras

2.3.5.1 Generalidades

Las instalaciones deberán realizarse de forma que no constituyan un peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas queden protegidas de manera adecuada contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la realización y selección de material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberán tomar en consideración el tipo y la potencia de energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.



Las instalaciones de distribución de obra, especialmente las que estén sometidas a influencias exteriores, deberán ser regularmente verificadas y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y quedar claramente indicadas.

2.3.5.2 Instalaciones eléctricas

- **Personal instalador**

El montaje de la instalación deberá efectuarlo, necesariamente, personal especializado. Hasta 50 Kw podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo. A partir de esa potencia la dirección de la instalación corresponderá a un técnico titulado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al responsable del seguimiento del Plan de Seguridad la certificación acreditativa de lo expuesto en el párrafo anterior.

- **Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos**

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite los riesgos de tal contingencia. Esta protección será extensible tanto al lugar en que se ubique cada cuadro cuanto a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Todos los cuadros de la instalación eléctrica provisional estarán debidamente separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos y siempre dentro del recinto de la obra. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso, tales como escombros, áreas de acopio de materiales, etc.

- **Condiciones de seguridad de los cuadros eléctricos**

Los distintos elementos de todos los cuadros se colocarán sobre una placa de montaje de material aislante. Todas las partes activas de la instalación estarán aisladas para evitar



contactos peligrosos. En el cuadro principal se dispondrán dos interruptores diferenciales: uno para alumbrado y otro para fuerza. La sensibilidad de los mismos será de:

- Para la instalación de alumbrado: 30 mA
- Para la instalación de fuerza: 300 mA

El sistema de protección, en origen, se complementará mediante interruptores magnetotérmicos, para evitar los riesgos derivados de las posibles sobrecargas de líneas. Se colocará un magnetotérmico por cada circuito que se disponga.

El armario dispondrá de cerradura, cuya apertura estará al cuidado del encargado o del especialista que sea designado para el mantenimiento de la instalación eléctrica. Los cuadros dispondrán de las correspondientes bases de enchufe para la toma de corriente y conexión de los equipos y máquinas que lo requieran. Estas tomas de corriente se colocarán en los laterales de los armarios, para facilitar que puedan permanecer cerrados. Las bases permitirán la conexión de equipos y máquinas con la instalación de puesta a tierra.

- **Instalación de puesta a tierra**

Las estructuras de máquinas y equipos y las cubiertas de sus motores cuando trabajen a más de 24 voltios y no posean doble aislamiento, así como las cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de cajas o sobre ellas, deberán estar conectadas a la instalación de puesta a tierra.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos. Las condiciones mínimas de los elementos constitutivos de la instalación deberán ajustarse a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- **Conductores eléctricos**

Las líneas aéreas con conductores desnudos destinados a la alimentación de la instalación temporal de obras sólo serán permitidas cuando su trazado no transcurra por encima de los locales o emplazamientos temporales que, además, sean inaccesibles a las personas, y la traza



sobre el suelo del conductor más próximo a cualquiera de éstos se encuentre separada de los mismos 1 m. como mínimo.

En caso de conductores aislados no se colocarán por el suelo, en zonas de paso de personas o de vehículos, ni en áreas de acopio de materiales. Para evitarlo, en tales lugares se colocarán elevados y fuera del alcance de personas y vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Esta preocupación se hará extensiva a las zonas encharcadas o con riesgo de que se encharquen.

Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe. Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

- **Conservación y mantenimiento**

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, comprobándose:

- Funcionamiento de interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra. Asimismo, se verificará la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado de uso.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares y en los de las distintas máquinas.

Cada vez que entre en la obra una máquina de accionamiento eléctrico deberá ser revisada respecto a sus condiciones de seguridad. Los extremos de los conductores estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión. Se prohibirá que se conecten directamente los hilos



desnudos en las bases de enchufe. Caso de que se tengan que realizar empalmes, la operación la efectuará personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

2.3.5.3 Instalación de agua potable

La empresa constructora facilitará a su personal agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente distribuidos por diversos lugares de la obra, además de las zonas de comedor y servicios. Todos los puntos de suministro se señalarán y se indicará claramente si se trata de agua potable o no potable. Caso de no existir agua potable, se dispondrá de un servicio de agua potable con recipientes limpios, preferentemente plásticos por sus posibilidades de limpieza y para evitar roturas fáciles.

El Plan de Seguridad recogerá el número y lugar de su ubicación. En cualquier caso se tendrá en cuenta que estén separadas de zonas de interferencia con la instalación eléctrica.

Asimismo, se colocarán en lugares en los que no haya riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados a niveles superiores.

2.3.6 De los equipos de trabajo

2.3.6.1 Generalidades

- **Condiciones previas de selección y utilización**

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizados en el trabajo será seleccionado de modo que no ocasione riesgos añadidos para la seguridad y salud de los trabajadores y/o para terceros. Los equipos de trabajo y elementos constitutivos de éstos o aparatos acoplados a ellos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se efectúen conforme a las condiciones previstas por el fabricante.

Los equipos a utilizar estarán basados en las condiciones y características específicas del trabajo a realizar y en los riesgos existentes en el centro de trabajo, y cumplirán las normas y disposiciones en vigor que les sean de aplicación, en función de su tipología, empleo y



posterior manejo por los trabajadores. No podrá utilizarse para operaciones y en condiciones para las cuales no sea adecuado.

- **Señalizaciones**

El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores. Los sistemas de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar identificados con la señalización adecuada.

- **Medidas de protección**

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos derivados del uso del propio equipo. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad o la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias para evitarlo.

Los protectores y dispositivos de protección:

- Deberán ser de construcción sólida,
- No deberán ocasionar riesgos adicionales,
- No deberán ser fáciles de retirar o de inutilizar,
- Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa,
- No deberán limitar la observación del ciclo de trabajo más de lo necesario,
- Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación y/o la sustitución de los elementos, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en que deba realizarse el trabajo y, a ser posible, sin desmontar el protector o el dispositivo de protección.

Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan aislarlos de cada una de sus fuentes de energía. Sólo podrán conectarse de nuevo cuando no exista peligro alguno para los trabajadores afectados. Los sistemas de



accionamiento no deberán ocasionar, en su manipulación, riesgos adicionales. Asimismo, no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

- **Información e instrucciones**

El empresario está obligado a facilitar al trabajador información sobre los equipos de trabajo, su empleo, uso y mantenimiento requerido, mediante folletos gráficos, y en caso necesario, mediante cursos formativos en tales materias. Los trabajadores que manejen o mantengan equipos con riesgos específicos recibirán una formación obligada y especial sobre tales equipos.

Estarán previstas las instrucciones y medios adecuados para el transporte de los equipos a fin de efectuarlo con el menor peligro posible. A estos efectos, en equipos estacionarios:

- Se indicará el peso del equipo o partes desmontables de éste que tengan un peso > 500 kg.
- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del equipo y se sujetará éste de forma adecuada.
- Los equipos o partes de ellos de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará, al menos en castellano, la forma de amarre.

Se darán las instrucciones necesarias para que el montaje de los equipos de trabajo pueda efectuarse correctamente y con el menor riesgo posible. Se facilitarán las instrucciones necesarias para el normal funcionamiento de los equipos de trabajo, indicando los espacios de maniobra y de zonas peligrosas que puedan afectar a personas como consecuencia de su incidencia.

- **Mantenimiento y conservación**

La empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que, mediante su mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en un nivel tal que satisfagan las condiciones de seguridad y salud requeridas. Los trabajos de



reparación, transformación, mantenimiento o conservación deberán ser realizados por trabajadores específicamente capacitados para ello.

Deberá establecerse un plan de mantenimiento riguroso. Asimismo, diariamente se comprobará el estado de funcionamiento de los órganos de mando y elementos sometidos a esfuerzo.

2.3.6.2 Máquinas y equipos

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo debe ir acompañado de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento.

De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano. Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia.
- Contraseña de homologación, si procede.



Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada. Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones o inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción. La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad. Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Éstos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento. Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que de las máquinas se den en su montaje, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.



No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas. Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate. El personal de mantenimiento será especializado.

Herramientas manuales

Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.

La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los propios componentes. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.

Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes. Para evitar caídas, cortes a riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, desde los que puedan caer sobre los trabajadores. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a aquellos a que están destinadas.



2.3.7 De los equipos de protección

2.3.7.1 Protecciones colectivas

Cuando se diseñen los sistemas preventivos, se dará prioridad a los colectivos sobre los personales o individuales. En cuanto a los colectivos, se preferirán las protecciones de tipo preventivo sobre las de protección. La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los sistemas de tipo colectivo

Los medios de protección, una vez colocados en obra, deberán ser revisados periódicamente y antes del inicio de cada jornada, para comprobar su efectividad.

2.3.7.2 Equipos de protección individual (epi)

- **Generalidades**

Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los equipos de protección individual, en adelante denominados EPI, que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad.

A los efectos de este Pliego de Condiciones se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE", y de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes. Hasta tanto no se desarrolle o entre plenamente en vigor la comercialización de los EPI regulados por las disposiciones vigentes, podrán utilizarse los EPI homologados con anterioridad, según las normas del M^o de Trabajo que, en su caso, les hayan sido de aplicación.

- **Requisitos de alcance general aplicables a todos los EPI**

Los EPI deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos. Los EPI reunirán las condiciones normales de uso previsible a que estén destinados, de modo que el usuario tenga una protección apropiada y de nivel tan elevado como sea posible. El grado de protección óptimo que se deberá tener en cuenta será aquel por encima del cual las molestias resultantes del uso del EPI se opongan a su utilización efectiva mientras dure la exposición al peligro o el



desarrollo normal de la actividad. Cuando las condiciones de empleo previsibles permitan distinguir diversos niveles de un mismo riesgo, se deberán tomar en cuenta clases de protección adecuadas en el diseño del EPI.

Los EPI a utilizar, en cada caso, no ocasionarán riesgos ni otros factores de molestia en condiciones normales de uso. Los materiales de que estén compuestos los EPI y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario. Cualquier parte de un EPI que esté en contacto o que pueda entrar en contacto con el usuario durante el tiempo que lo lleve estará libre de asperezas, aristas vivas, puntas salientes, etc., que puedan provocar una excesiva irritación o que puedan causar lesiones.

Los EPI ofrecerán los mínimos obstáculos posibles a la realización de gestos, a la adopción de posturas y a la percepción de los sentidos. Por otra parte, no provocarán gestos que pongan en peligro al usuario o a otras personas. Los EPI posibilitarán que el usuario pueda ponérselos lo más fácilmente posible en la postura adecuada y puedan mantenerse así durante el tiempo que se estime se llevarán puestos, teniendo en cuenta los factores ambientales, los gestos que se vayan a realizar y las posturas que se vayan a adoptar. Para ello, los EPI se adaptarán al máximo a la morfología del usuario por cualquier medio adecuado, como pueden ser sistemas de ajuste y fijación apropiados o una variedad suficiente de tallas y números.

Los EPI serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a su solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia. Además de satisfacer los requisitos complementarios específicos para garantizar una protección eficaz contra los riesgos que hay que prevenir, los EPI para algunos riesgos específicos tendrán una resistencia suficiente contra los efectos de los factores ambientales inherentes a las condiciones normales de uso. Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Comunidad Económica Europea, toda la información útil sobre:



- Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en sus condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
- Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
- Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.
- Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
- Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de algunos de sus componentes.
- Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

Este folleto de información estará redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del responsable del seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

- **Exigencias complementarias comunes**

Cuando los EPI lleven sistema de ajuste, durante su uso, en condiciones normales y una vez ajustados, no podrán desajustarse salvo por la voluntad del usuario. Los EPI que cubran las partes del cuerpo que hayan de proteger estarán, siempre que sea posible, suficientemente ventilados, para evitar la transpiración producida por su utilización; en su defecto, y si es posible, llevarán dispositivos que absorban el sudor.

Los EPI del rostro, ojos o vías respiratorias limitarán lo menos posible el campo visual y la visión del usuario. Los sistemas oculares de estos tipos de EPI tendrán un grado de neutralidad óptica que sea compatible con la naturaleza de las actividades más o menos minuciosas y/o prolongadas del usuario.



Si fuera necesario, se tratarán o llevarán dispositivos con los que se pueda evitar el empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que estén sometidos a una corrección ocular deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentillas correctoras.

Cuando las condiciones normales de uso entrañen un especial riesgo de que el EPI sea enganchado por un objeto en movimiento y se origine por ello un peligro para el usuario, el EPI tendrá un umbral adecuado de resistencia por encima del cual se romperá alguno de sus elementos constitutivos para eliminar el peligro.

Cuando lleven sistemas de fijación y extracción, que los mantengan en la posición adecuada sobre el usuario o que permitan quitarlos, serán de manejo fácil y rápido.

En el folleto figurará una descripción del procedimiento que habrá que aplicar para comprobar sobre el usuario equipado que su EPI está correctamente ajustado y dispuesto para funcionar.

Cuando el EPI lleve un dispositivo de alarma que funcione cuando no se llegue al nivel de protección normal, éste estará diseñado y dispuesto de tal manera que el usuario pueda percibirlo en las condiciones de uso para las que el EPI se haya comercializado. Cuando por las dimensiones reducidas de un EPI (o componentes de EPI) no se pueda inscribir toda o parte de la marca necesaria, habrá de incluirla en el embalaje y en el folleto informativo del fabricante.

Los EPI vestimentarios diseñados para condiciones normales de uso, en que sea necesario señalar individual y visualmente la presencia del usuario, deberán incluir uno o varios dispositivos o medios, oportunamente situados, que emitan un resplandor visible, directo o reflejado, de intensidad luminosa y propiedades fotométricas y colorimétricas adecuadas.

Cualquier EPI que vaya a proteger al usuario contra varios riesgos que puedan surgir simultáneamente responderá a los requisitos básicos específicos de cada uno de estos riesgos.



2.3.8 De las señalizaciones

2.3.8.1 Normas generales

El empresario deberá establecer un sistema de señalización de seguridad a efectos de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre objetos y situaciones susceptibles de provocar peligros determinados, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad. Se deberá informar a todos los trabajadores, de manera que tengan conocimiento del sistema de señalización establecido.

En el sistema de señalización se adoptarán las exigencias reglamentarias para el caso, según la legislación vigente y nunca atendiendo a criterios caprichosos. Aquellos elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas no podrán ser utilizados en la obra. Aquellas señales que no cumplan con las disposiciones vigentes sobre señalización de los lugares de trabajo no podrán ser utilizadas en la obra.

2.3.8.2 Señalización de las vías de circulación

Las vías de circulación, en el recinto de la obra, por donde transcurran máquinas y vehículos deberán estar señalizadas de acuerdo con lo establecido por la vigente normativa sobre circulación en carretera.

2.3.8.3 Personal auxiliar para labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión y por ellos deban pasar personas u otros vehículos, se empleará a una o varias personas para efectuar señales adecuadas, de modo que se eviten daños a los demás. Tanto maquinistas como personal auxiliar para señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales previamente establecido y normalizado.

2.3.9 De los criterios de medición y valoración

Los criterios de medición y valoración a seguir en obra serán los marcados en los precios descompuestos de este Estudio, o en su defecto, a lo establecido al respecto por la Fundación



Codificación y Banco de Precios de la Construcción en la publicación vigente en el momento de redactar este Estudio.



2.4 Condiciones de índole económicas

La forma de medición a seguir para cada una de las unidades de seguridad y salud será la especificada en el epígrafe que define cada precio descompuesto.

2.4.1 Plan de Seguridad y Salud

En el Plan de Seguridad y Salud se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.

Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio de Seguridad y Salud todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo estipulado al respecto por la normativa vigente sobre la materia, y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario vendrá obligado a recoger en el Plan de Seguridad y Salud cuanto sea preciso a tal fin.

Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de Seguridad y Salud, siempre que sean autorizadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

2.4.2 Certificaciones

Salvo que las normas vigentes sobre la materia o las estipulaciones fijadas en el contrato de las obras dispongan otra cosa, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará de forma porcentual sobre el importe de la obra ejecutada en el período que se certifique.

Para que sea procedente el abono se requerirá con carácter previo que hayan sido ejecutadas y dispuestas en obra, de acuerdo con las previsiones establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud, con las fijadas en el Plan o con las exigidas por la normativa vigente, las medidas de seguridad y salud que correspondan al período a certificar.



La facultad sobre la procedencia de los abonos que se trate de justificar corresponde al Coordinador de Seguridad y Salud.

Para el abono de las partidas correspondientes a formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, reconocimientos médicos y seguimiento y control interno en obra, será requisito imprescindible la previa justificación al mencionado Coordinador de Seguridad y Salud de que se han cumplido las previsiones establecidas al respecto en dicho Plan, para lo que será preceptivo que el empresario aporte la acreditación documental correspondiente, según se establece en otros apartados de este Pliego.

2.4.3 Modificaciones

Cuando durante el curso de las obras se modificase el proyecto de ejecución aprobado y, como consecuencia de ello fuese necesario alterar el Plan aprobado, el importe económico del nuevo Plan, que podrá variar o ser coincidente con el inicial, se dividirá entre la suma del presupuesto de ejecución material primitivo de las unidades de obra y el que originen, en su caso, las modificaciones de éstas, multiplicando por cien el cociente resultante, para obtener el porcentaje a aplicar para efectuar el abono de las partidas de Seguridad y Salud, de acuerdo con el criterio establecido con anterioridad en este Pliego.

Dicho porcentaje será el que se aplique a origen a la totalidad del presupuesto de ejecución material de las unidades de obra en las certificaciones sucesivas, deduciéndose lo anteriormente certificado.

2.4.4 Liquidación

A no ser que las estipulaciones contractuales dispongan lo contrario, no procederá recoger en la liquidación de las obras variaciones de las unidades de Seguridad y Salud sobre las contempladas en el Plan de Seguridad y Salud vigente en el momento de la recepción de las obras.



2.4.5 Valoración de unidades incompletas

Sin perjuicio de lo dispuesto a tal efecto por las bases contractuales que rijan para la obra, en caso de ser pertinente, por resolución de contrato, valorar unidades incompletas de seguridad y salud, se atenderá a las descomposiciones establecidas en el presupuesto del Estudio para cada precio descompuesto, siempre que se cumplan las condiciones y requisitos necesarios para el abono establecidos en el presente Pliego.

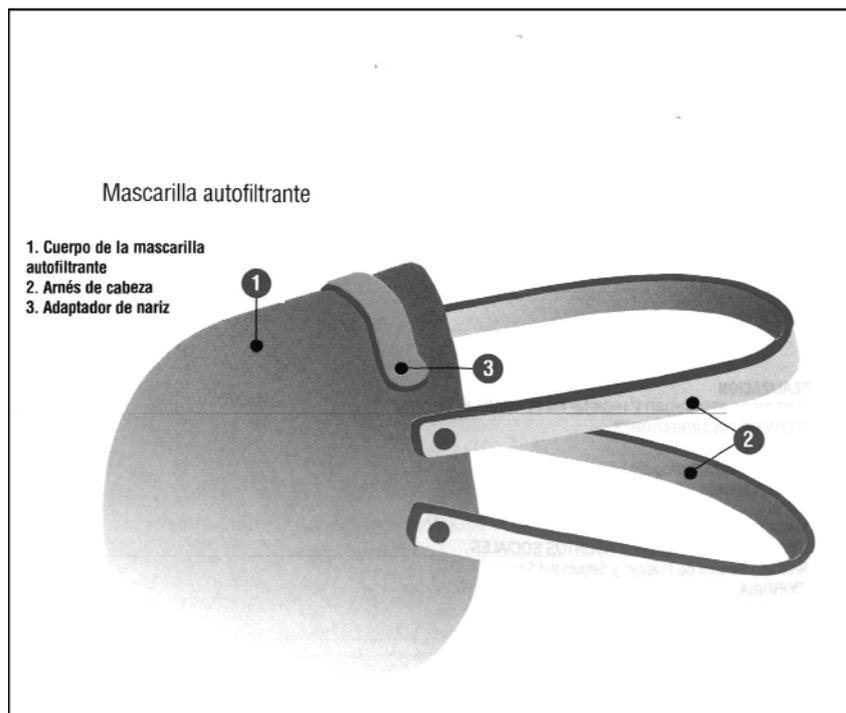


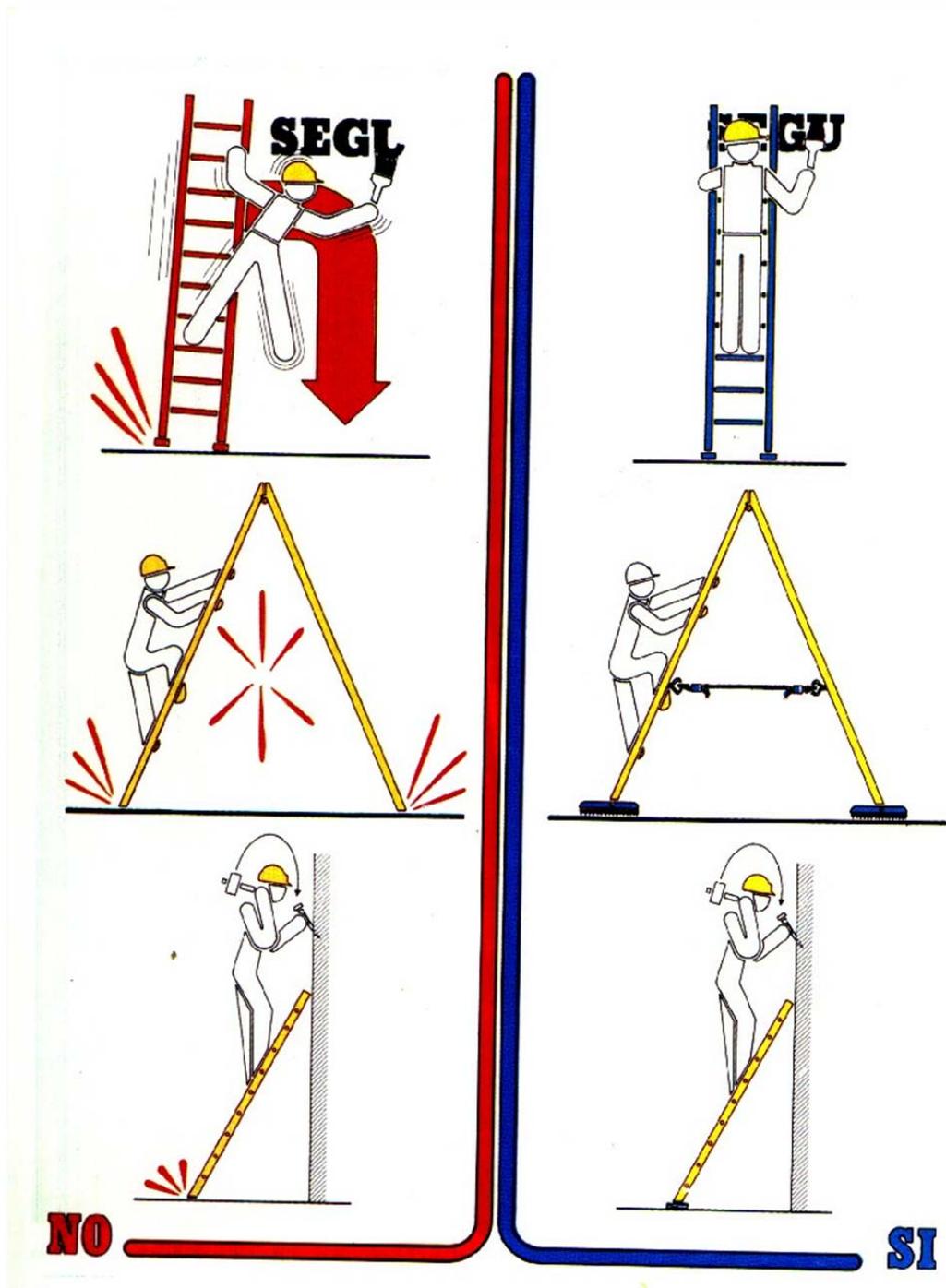
3 FICHAS

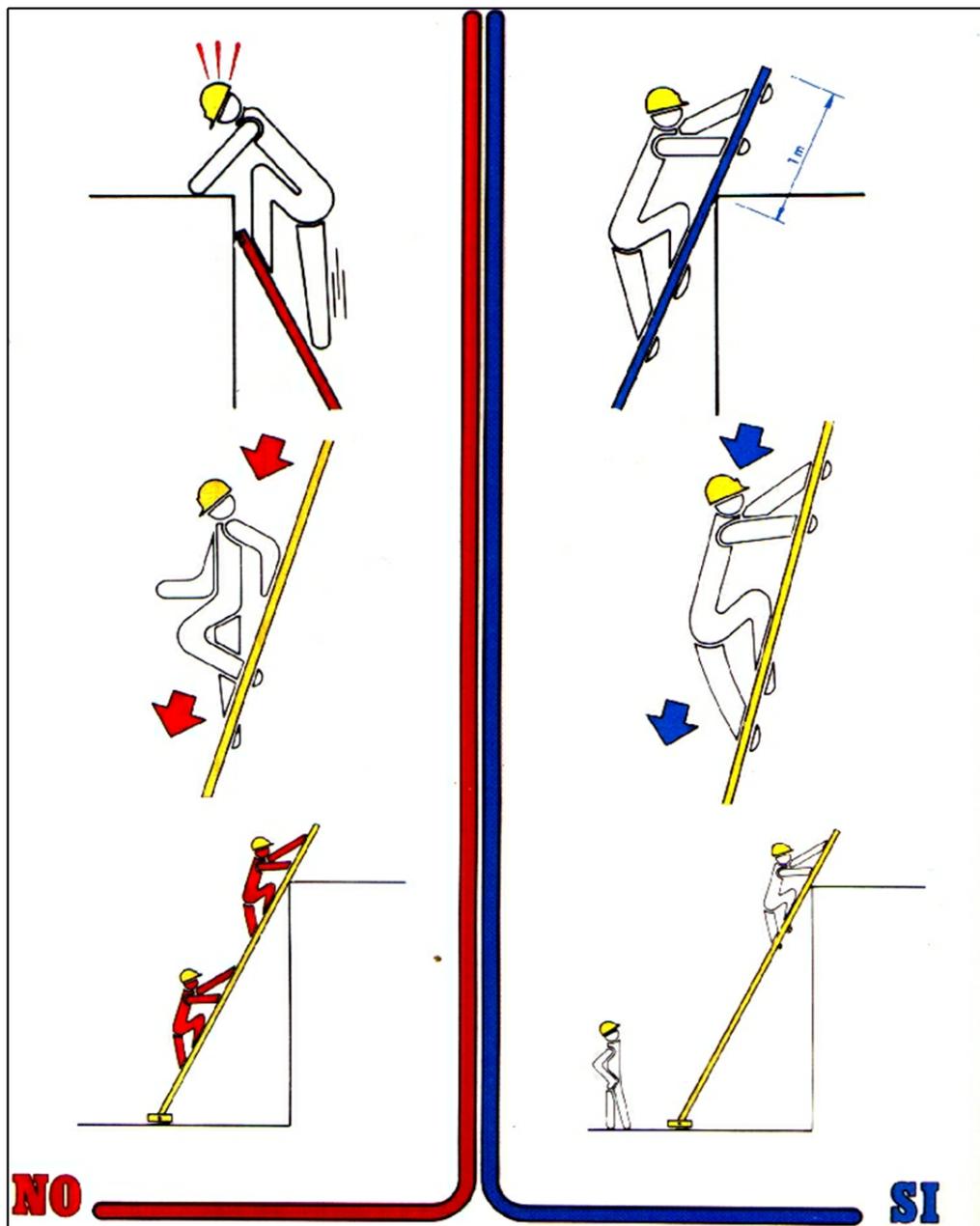


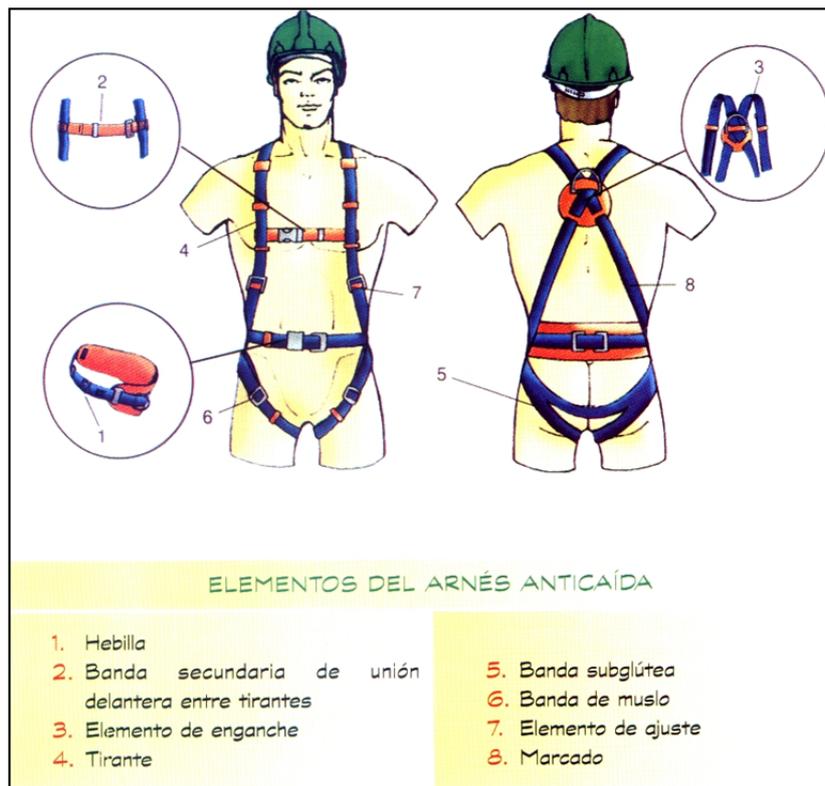


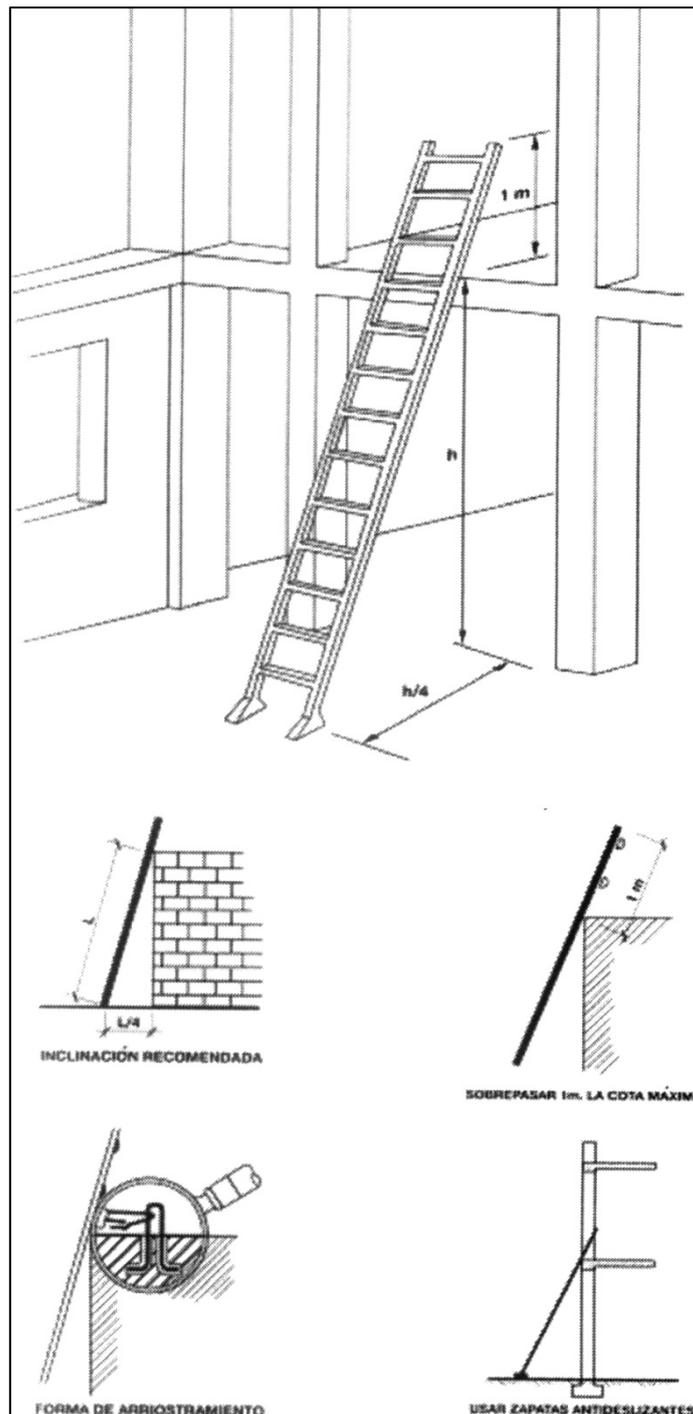


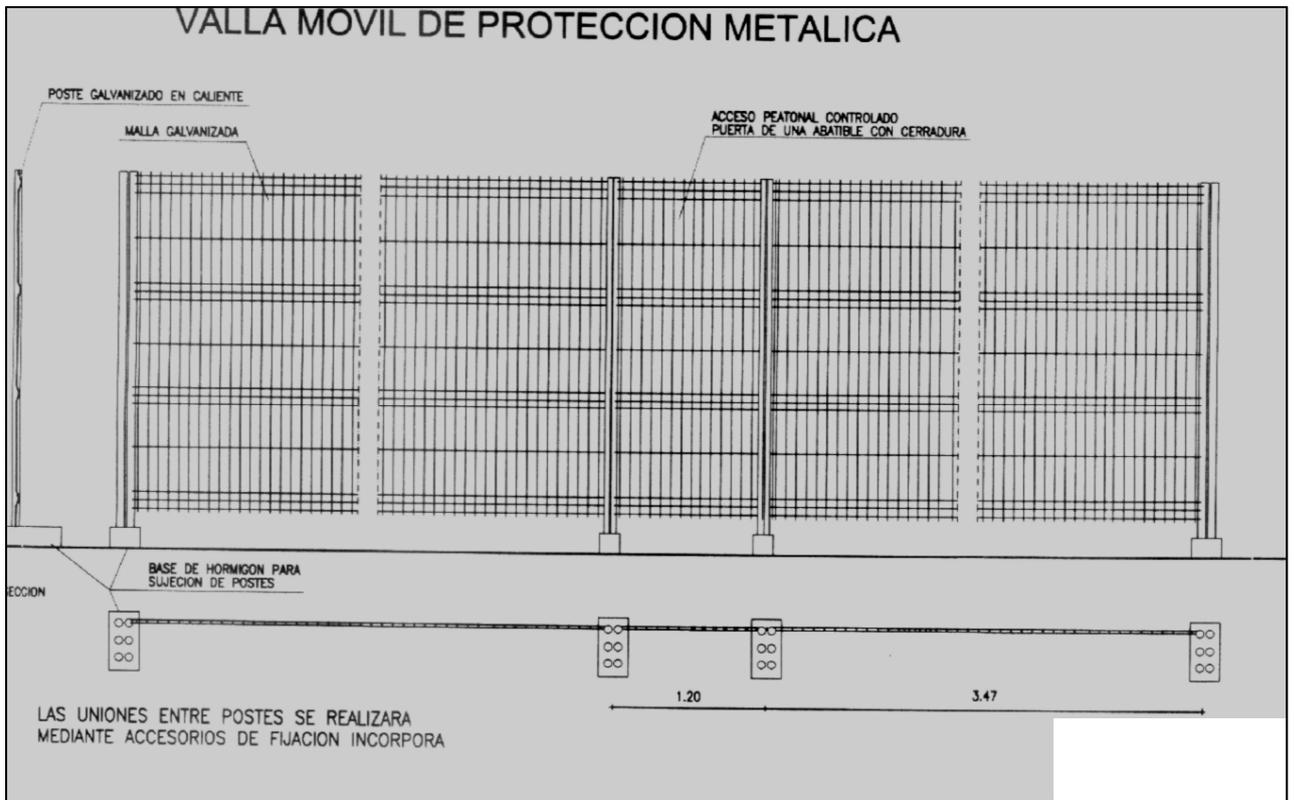


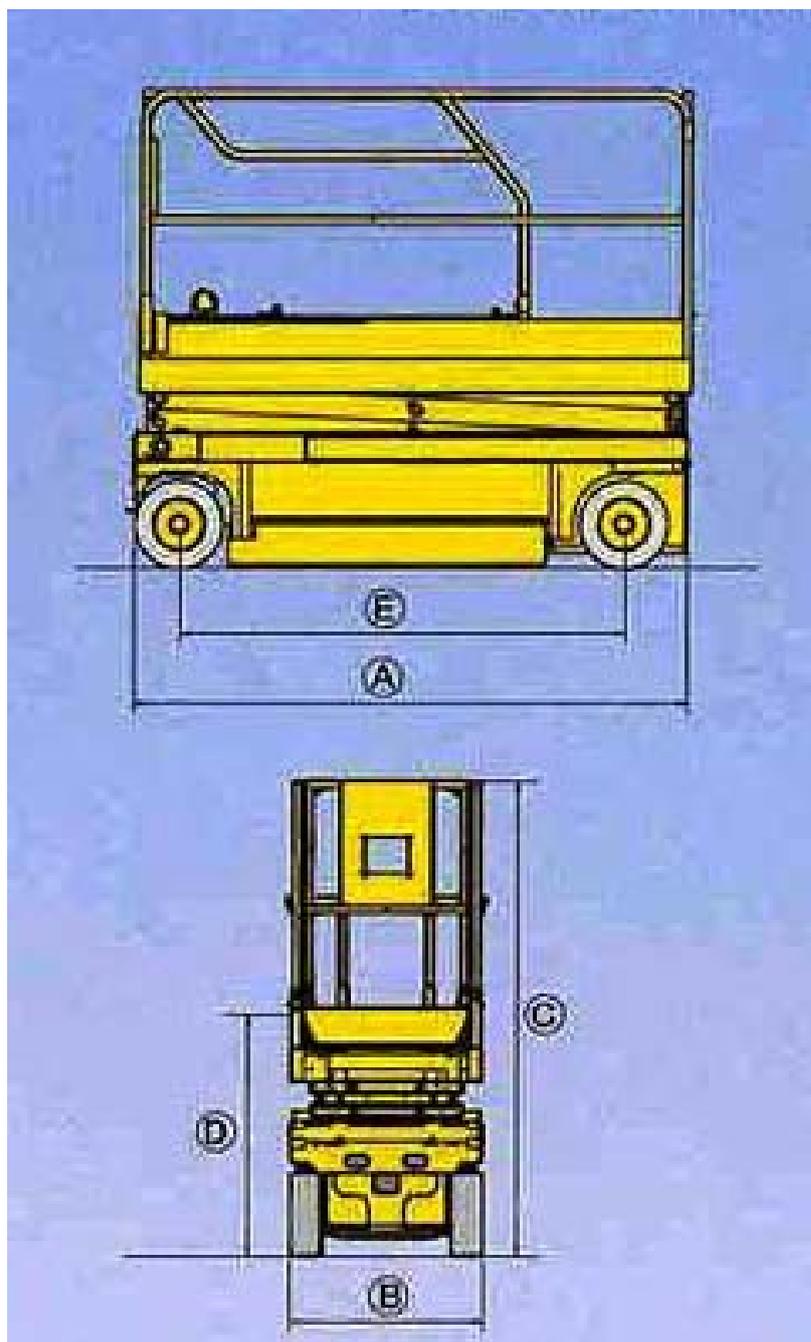












Plataformas autopropulsadas de tijera



Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos de instalaciones eléctricas, mantenimientos, montajes industriales, etc.

La plataforma es de elevación vertical con alcances máximos de 25 m. y con gran capacidad de personas y equipos auxiliares de trabajo.

Pueden estar alimentadas por baterías, motor de explosión y tracción a las cuatro ruedas.



3.1.1.1 SEÑALES DE PELIGRO Y PROHIBICIÓN



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Materiales inflamables



Vehículos de manutención



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Cargas suspendidas



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos de manutención



No tocar



3.1.1.1.2 SEÑALES DE OBLIGACIÓN



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Vía obligatoria para peatones



Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)



SEÑALIZACIÓN CONTRA INCENDIOS



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono para la lucha contra incendios



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las anteriores)

