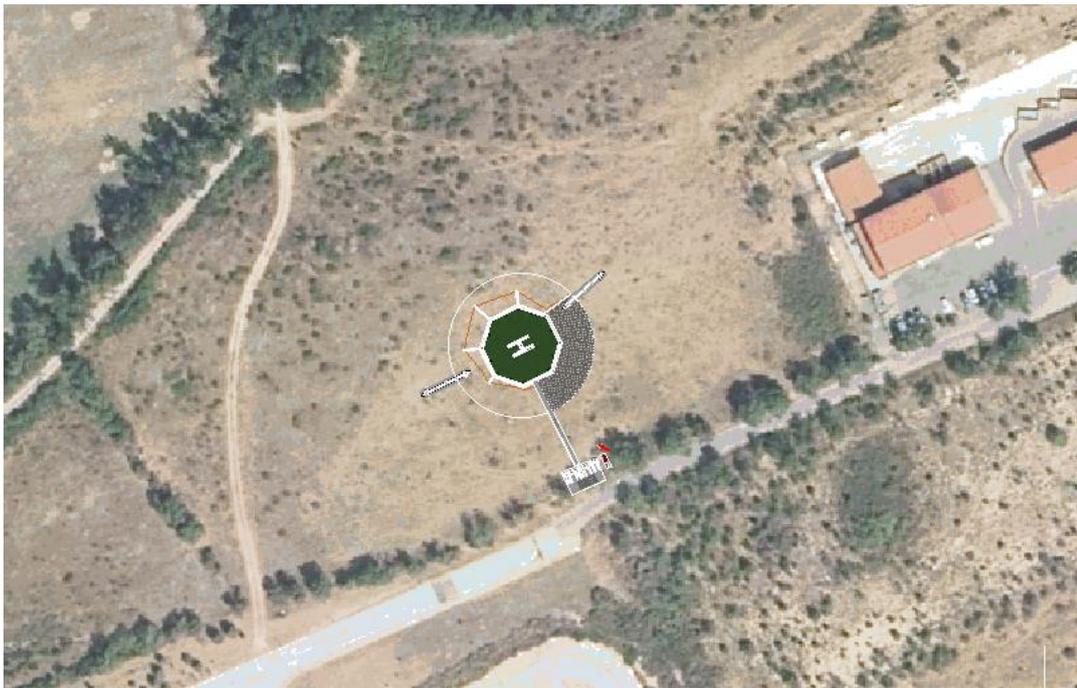




ANEJO 05: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

HELIPUERTO EVENTUAL H24 PARA EMERGENCIAS SANITARIAS EN JACA (COMARCA DE LA JACETANIA)



URJATO

HE24030

ÍNDICE

MEMORIA

1.	OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1.1.	Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud	4
1.2.	Deberes, obligaciones y compromisos, tanto del empresario como del trabajador	4
1.3.	Equipos de trabajo y medios de protección	5
1.4.	Principios básicos de la acción preventiva.....	5
1.5.	Evaluación de riesgos.....	6
2.	DATOS DE LA OBRA	8
2.1.	Situación y descripción	8
2.1.1.	Antecedentes	8
2.1.2.	Emplazamiento	8
2.2.	Presupuesto, plazo de ejecución, mano de obra y trabajos a realizar	9
2.2.1.	Presupuesto	9
2.2.2.	Plazo de ejecución	9
2.2.3.	Mano de obra	9
2.2.4.	Trabajos a realizar	9
2.3.	Servicios Sanitarios más próximos	10
3.	ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	11
3.1.	Movimiento de tierras.....	11
3.1.1.	Definición del trabajo.....	11
3.1.2.	Riesgos más frecuentes	11
3.1.3.	Normas o medidas preventivas tipo	11
3.1.4.	Protecciones personales.....	12
3.2.	Ejecución de firmes	12
3.2.1.	Definición del trabajo.....	12
3.2.2.	Riesgos más frecuentes tipo	12
3.2.3.	Riesgos más frecuentes en los trabajos de manipulación de hormigón	13
3.2.4.	Normas o medidas preventivas tipo	13
3.2.5.	Normas o medidas preventivas específicas	14
3.2.6.	Protecciones personales.....	14
3.3.	Ayudas visuales a la navegación	15
3.3.1.	Definición del trabajo.....	15
3.3.2.	Riesgos más frecuentes	15
3.3.3.	Normas o medidas preventivas tipo	15
3.3.4.	Protecciones personales.....	15
3.4.	Señalización y pintura.....	16
3.4.1.	Definición del trabajo.....	16
3.4.2.	Riesgos detectables más comunes.....	16
3.4.3.	Normas o medidas de prevención tipo.....	16
3.4.4.	Prendas de protección personal recomendables	17
3.5.	Instalaciones	17
3.5.1.	Definición del trabajo.....	17
3.5.2.	Riesgos más frecuentes	17
3.5.3.	Normas básicas de seguridad	17
3.5.4.	Protecciones personales.....	18
3.6.	Obra civil.....	18
3.6.1.	Definición del trabajo.....	18
3.6.2.	Riesgos más frecuentes	18
3.6.3.	Normas básicas de seguridad	19
3.6.4.	Protecciones personales.....	19
4.	INSTALACIONES PROVISIONALES.....	21
4.1.	Instalaciones sanitarias	21
4.2.	Instalación eléctrica.....	21
4.2.1.	Descripción de los trabajos	21
4.2.2.	Riesgos más frecuentes	21
4.2.3.	Normas básicas de seguridad	22
4.2.4.	Protecciones personales.....	22

4.2.5.	Protecciones colectivas.....	22
5.	PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	23
5.1.	Formación	23
5.2.	Medicina preventiva y primeros auxilios	23
5.2.1.	Asistencia a accidentados.....	23
5.2.2.	Reconocimiento médico	23
5.3.	Prevención de riesgos de daños a terceros.....	23
5.4.	Maquinaria y herramientas empleadas: análisis y prevención de riesgos.....	23
5.5.	Medios auxiliares: análisis y prevención de riesgos	27
6.	CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES	35
7.	RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS	36
8.	TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....	37
9.	NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	38
9.1.	Generales.....	38
9.2.	Señalización	38
9.3.	Equipos de protección individual.....	38
9.4.	Equipos de trabajo	38
9.5.	Seguridad en máquinas.....	39
9.6.	Otras disposiciones de aplicación	39
10.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	40
11.	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.....	41
11.1.	Recurso preventivo	41
11.2.	Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.....	41
11.3.	Formación e información	41
11.4.	Vigilancia de la salud.....	41
12.	OBLIGACIONES DE LA PARTES IMPLICADAS	42
12.1.	Del promotor	42
12.2.	De la empresa constructora.....	42
12.3.	Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra	42
12.4.	De los recursos preventivos.....	42
12.5.	De los servicios de prevención de las empresas.....	43
13.	NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	44
14.	COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	45
15.	LIBRO DE INCIDENCIAS	46
16.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	47

1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, teniendo en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra. A su vez, servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud, o Estudio Básico de Seguridad y Salud, en su caso, en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.1. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Según el punto nº 1 del artículo 4. Obligaciones del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 25-10-1997), se deberá elaborar un estudio de seguridad y salud en el proyecto, en el caso que se den alguno de los supuestos siguientes:

- *Que el supuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,07 €)*
- *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.*
- *La obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.*

Según EBSS del Proyecto:

- Presupuesto Ejecución por contrata: **155.454,82 €** (inferior a 450.759,07 €)
- Duración de trabajos: **4 meses** (120 días)
- Cálculo de trabajadores: $\frac{0,37 \times 155.454,82 \text{€}}{0,25(\text{años}) \times 20(\text{€ /h}) \times 1736(\text{horas/año})} = 6,62 \rightarrow \mathbf{6 \text{ Trabajadores.}}$
- Las características de la obra permiten reducir a 5 el número de trabajadores totales, por lo que las jornadas de trabajo totales son **440 días** inferior a 500 días.
- No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

Por lo tanto, al no cumplirse ningún supuesto anterior, no es obligada la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud. Así pues, se realiza el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2. Deberes, obligaciones y compromisos, tanto del empresario como del trabajador

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

1.- Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los

derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2.- En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3.- El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4.- Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5.- El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

1.3. Equipos de trabajo y medios de protección

1.- El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2.- El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.4. Principios básicos de la acción preventiva

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

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

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) 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.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

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

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

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

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

1.5. Evaluación de riesgos

1.- La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones

de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

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

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

2. DATOS DE LA OBRA

2.1. Situación y descripción

2.1.1. Antecedentes

El objeto del proyecto es el siguiente:

- Elaborar la documentación técnica necesaria para llevar a cabo la ejecución completa de las obras pertinentes para la construcción del helipuerto.
- Comunicar a los órganos competentes en materia de urbanismo, la intención de construir un helipuerto eventual de superficie para operaciones de emergencia sanitaria en la parcela 167 localizada en el polígono 49, en el término municipal Jaca, a las afueras del núcleo urbano, a fin de iniciar el procedimiento para la aprobación del proyecto y obtener las licencias necesarias.

El promotor es:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JACA

C/ Mayor, 24

22700, Jaca (Huesca)

Sin asistencia sanitaria, la tasa de mortalidad de un paciente crítico aumenta a medida que transcurre el tiempo, sin embargo, en caso de recibir Soporte Vital Básico (SVB) seguido de asistencia de Soporte Vital Avanzado (SVA) y posterior traslado al hospital, las expectativas de supervivencia aumentan considerablemente.

LOS HELICÓPTEROS SANITARIOS representan el máximo exponente de la asistencia sanitaria de Soporte Vital Avanzado.

La asistencia que pueden dispensar los HELICÓPTEROS SANITARIOS es muy similar a la que presta un servicio de urgencias hospitalario y su rapidez operativa permite poner a disposición del paciente, en un corto espacio de tiempo, el resto de los servicios médicos de los hospitales de referencia.

Actualmente los pacientes se trasladan principalmente por carretera, al no existir una buena infraestructura para el transporte sanitario en helicóptero.

Como el tráfico en el helipuerto va a ser muy puntual y de vuelos de emergencias sanitarias, se propone la construcción de una infraestructura con las siguientes características:

Helipuerto de superficie eventual de uso restringido especializado

Las infraestructuras auxiliares de las que dispondrá el helipuerto se detallan a continuación:

- Pista de aterrizaje: FATO + TLOF + ÁREA SEGURIDAD
- Manga de viento
- Poste señalizador
- Vallado
- Instalaciones de atención al paciente

2.1.2. Emplazamiento

Se proyecta la construcción del helipuerto en una parcela situada fuera del núcleo urbano.

Tabla 1. Datos del emplazamiento

NOMBRE DEL HELIPUERTO	HELIPUERTO DE JACA ARA-H24-XX
TERMINO MUNICIPAL	JACA
PROVINCIA	HUESCA
COORDENADAS (WGS 84) ARP	42° 34' 44,13" N 000° 31' 42,61" W
ELEVACIÓN DEL ARP	860,65 m.s.n.m.
ORIENTACIÓN PISTA	DESPEGUES: 61° / 226° (MAG) ATERRIJAJES: 241° / 46° (MAG)
TIPO DE OPERACIÓN	VISUAL NOCTURNO (VFRN)
HORARIO DE OPERACIÓN	H24
OBSERVACIONES	-

2.2. Presupuesto, plazo de ejecución, mano de obra y trabajos a realizar

2.2.1. Presupuesto

El presupuesto de ejecución por contrata según proyecto de ejecución asciende a **130.634,30€**

2.2.2. Plazo de ejecución

El plazo previsto desde la iniciación hasta su terminación es de **4 Meses** (90 días).

2.2.3. Mano de obra

Dadas las características de esta obra, se estima un número máximo de personas asignados simultáneamente a la misma es de **CINCO**.

2.2.4. Trabajos a realizar

Los trabajos a realizar se engloban dentro de las siguientes fases de ejecución:

- Movimiento de tierras: desbroce y limpieza de la zona a actuar, retirada de la tierra vegetal.
- Relleno, compactación tierras y nivelación, para acondicionamiento de la sub-base para la plataforma y acceso. Realización estudio geotécnico previo.
- Pavimentación con hormigón de plataforma de FATO/TLOF, camino de acceso peatonal y dársena aparcamiento ambulancia.
- Pavimentación mediante piedra machacada del área de seguridad, con bordillo, y zona despejada de obstáculos.
- Instalación vallado perimetral al helipuerto.
- Señalización horizontal pintadas del helipuerto.
- Instalación de manga de viento, poste señalizador y señales de vuelo a baja altura.
- Ejecución de instalaciones eléctricas, faro, proyectores y luces de helipuerto.

- Instalación de sistema de monitorización y gestión mediante control remoto, sistema de audio y video, sistema de alarma de intrusión, estación meteorológica y radio de banda aérea.

2.3. Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

HOSPITAL:

Hospital Jaca

Calle: Avenida de Rapitá, S/N, 22700 Jaca, Huesca

Teléfono: 974 355 331



3. ESTUDIO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

3.1. Movimiento de tierras

3.1.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de limpieza y desbroce del terreno, retirada de la capa vegetal y excavación de pozos o zanjas, todo ello mediante medios mecánicos.

3.1.2. Riesgos más frecuentes

- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos
- Otros.

3.1.3. Normas o medidas preventivas tipo

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerá mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3m. para vehículos ligeros y de 4m. para los pesados.

3.1.4. Protecciones personales

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

3.2. Ejecución de firmes

3.2.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de ejecución de una solera de hormigón armada, relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto.

3.2.2. Riesgos más frecuentes tipo

- Desplome de tierras.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras por filtraciones.
- Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).
- Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos
- Otros.

3.2.3. Riesgos más frecuentes en los trabajos de manipulación de hormigón

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocuación. Contactos eléctricos.
- Otros.

3.2.4. Normas o medidas preventivas tipo

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3m. para vehículos ligeros y de 4m. para los pesados.

3.2.5. Normas o medidas preventivas específicas

Vertido de hormigón mediante cubo o cangilón

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Vertido de hormigón mediante bombeo

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Hormigonado de solera

Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

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.

Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

3.2.6. Protecciones personales

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

3.3. Ayudas visuales a la navegación

3.3.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de suministro e instalación de la manga de viento a instalar. La instalación eléctrica se contempla en el apartado de instalaciones.

3.3.2. Riesgos más frecuentes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.

3.3.3. Normas o medidas preventivas tipo

Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

3.3.4. Protecciones personales

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.

3.4. Señalización y pintura

3.4.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de pintado del helipuerto, según indicaciones descritas en el proyecto, así como los carteles indicadores.

3.4.2. Riesgos detectables más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

3.4.3. Normas o medidas de prevención tipo

Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

Se prohíbe la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

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).

3.4.4. Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.

3.5. Instalaciones

3.5.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de la instalación eléctrica, de alumbrado-señalización del helipuerto y de los otros sistemas del helipuerto.

3.5.2. Riesgos más frecuentes

- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutión.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Sobreesfuerzos.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

3.5.3. Normas básicas de seguridad

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión y las pruebas que se tengan que hacer con tensión se realizarán después de comprobar el acabado de la instalación. La herramienta manual se revisará para evitar cortes y golpes en uso.

- Se seguirán todas las recomendaciones en materia de seguridad y salud de la empresa especializada en trabajos de balizamiento de la red eléctrica.
- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- En el caso de existir tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kgr., fijando a estos al conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a atracción mecánica que origine su rotura.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Se seguirán las medidas en materia de seguridad y salud según indicaciones del REBT.

3.5.4. Protecciones personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado obligatorio.
- Los soldadores emplearán mandiles y guantes de cuero, gafas y botas con polainas.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

3.6. Obra civil

3.6.1. Definición del trabajo

Este capítulo comprende los trabajos de adecuación de la dársena para las ambulancias, así como albañilería necesarios para la ejecución de las instalaciones.

3.6.2. Riesgos más frecuentes

- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- Electrocutión.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.

- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

3.6.3. Normas básicas de seguridad

- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales, ubicándose aquellas según plano.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

3.6.4. Protecciones personales

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero y de goma.
- Botas de seguridad.

- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso
- Cinturón de seguridad, Clases A y C.

4. INSTALACIONES PROVISIONALES

4.1. Instalaciones sanitarias

El número máximo estimado de operados en fase de obra es de 3, por lo que los elementos de seguridad y sanitarios serán:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor de polvo seco.
- Caseta aseo con lavabo con espejo e inodoro.

Tanto el botiquín, como el extintor, se instalarán en la oficina de la obra debidamente señalizados. En el exterior se colocará de forma visible, la dirección y el teléfono del centro asistencia para casos de urgencia. El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá lo consumido.

Los servicios sanitarios dispondrán de agua caliente y fría y estarán completados por los accesorios necesarios (toalleros, jaboneras,...) y los suelos y paredes serán continuos, lisos e impermeables, de manera que pueda procederse a su lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria, asimismo, los vestuarios estarán provistos de asientos y armados individuales con llave.

Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Dadas las características de la obra y su duración se considera innecesario la instalación de oficina de obra.

4.2. Instalación eléctrica

4.2.1. Descripción de los trabajos

La instalación utilizada para el suministro eléctrico durante la ejecución de las obras contará con el "CGMP" Cuadro General de Mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático y de interruptores omni-polares y magnetotérmicos, del cual saldrán los circuitos de alimentación hacia los cuadros secundarios "CS" que a su vez estarán dotados de interruptor general de corte automático e interruptores omni-polares.

Las salidas de los cuadros secundarios estarán protegidas con interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

La empresa constructora deberá definir en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en función de su esquema de trabajo y medios auxiliares previstos para la ejecución de los trabajos, la potencia necesaria a contratar para alimentar las provisiones de consumo de maquinaria eléctrica y alumbrados de obra.

4.2.2. Riesgos más frecuentes

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocutación, contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

4.2.3. Normas básicas de seguridad

Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kgr., fijando a estos al conductor con abrazaderas.

Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a atracción mecánica que origine su rotura.

Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

4.2.4. Protecciones personales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

4.2.5. Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros de distribución, etc.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS

5.1. Formación

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud a todo el personal que intervenga en las obras.

5.2. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

5.2.1. Asistencia a accidentados

Se informará en la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios de la empresa, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde deba trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es aconsejable disponer, en sitio preferente y muy visible de la obra, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido traslado en caso de accidente.

5.2.2. Reconocimiento médico

Todo el personal eventual que empiece a trabajar en esta obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido al cabo de un año.

5.3. Prevención de riesgos de daños a terceros

Mediante el conjunto de elementos descritos hasta el momento se protegerán y señalizarán las diferentes áreas de trabajo, tomándose las medidas de seguridad que cada caso requiera.

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

5.4. Maquinaria y herramientas empleadas: análisis y prevención de riesgos

A.- Maquinaria en general.

- Riesgos detectables más comunes:

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.

- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

- Normas o medidas preventivas tipo:

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos, (cortadoras, sierras, compresores).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "Máquina averiada, no conectar".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar se quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplicarán mediante operarios que utilizando señales suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de los hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que puedan soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrán en buen estado la grasa de los cables de las grúas, montacargas...

Se revisará semanalmente por el Vigilante de Seguridad, el estado de los cables contra vientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra y éste, a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidas bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

- Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

B.- Máquinas-herramientas en general.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc. de forma muy genérica.

- Riesgos detectables más comunes:

- Cortes, Quemaduras, Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones, Ruido.
- Otro

- Normas o medidas preventivas colectivas tipo:

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

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.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Vigilante de Seguridad para su reparación.

Las máquinas-herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc. conectados a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- Medios de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes y Botas de goma o PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

C.- Herramientas manuales.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar azulejo, rozadora, etc.

- Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

- Normas básicas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo. La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de tensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

- Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora. Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

- Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso. Los huecos estarán protegidos con barandillas.

5.5. Medios auxiliares: análisis y prevención de riesgos

Andamios, normas en general

- Riesgos detectables más comunes:

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.

- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

- Normas o medidas preventivas tipo:

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio o rodapiés.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

Se prohíbe fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el parámetro vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el capataz, encargado o vigilante de seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación o sustitución.

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.) que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa o a la Jefatura de Obra.

- Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno (preferible de barboquejo).
- Botas de seguridad, según casos.
- Calzado antideslizante, según casos.
- Cinturón de seguridad, clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

Escaleras de mano (de madera o metal).

- Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.
- Suelo ser objeto de "prefabricación rudimentaria" al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad, por lo que se debe impedir su realización.

- Riesgos detectables más comunes:

- Caídas al mismo y/o distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo, falta de zapatas.
- Vuelco por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc)
- Otros.

- Normas o medidas preventivas tipo:

De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán debidamente protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza, y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados B.1 y B.2 para las calidades "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas, en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla o de cable de acero, de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero ente apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg, sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizarán de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

- Prendas de protección personal recomendables:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad, clase A o C.

Encofrados

El trabajo consiste en la realización de un encofrado para la realización de las soleras.

- Riesgos detectables más comunes

- Sobreesfuerzos.
- Orden y limpieza.

- Golpes y cortes por objetos inmóviles.
 - Pisadas sobre objetos punzantes y escombros.
 - Riesgos derivados de trabajar a la intemperie.
 - Proyección de partículas.
 - Otros.
- Normas o medidas preventivas tipo
- Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados
 - Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
 - Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
 - Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).
 - Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
 - 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 suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias.
- Prendas de protección personal recomendables:
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.

Eslingas de acero

Son diferentes medios destinados y empleados en la obra para la elevación y transporte de materiales por los diferentes tajos.

- Riesgos detectables más frecuentes:
- Caída de personas al mismo nivel.
 - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
 - Choques y golpes contra objetos móviles.
 - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
 - Caída de materiales en manipulación.
 - Golpes y cortes por objetos o materiales.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Proyección de fragmentos o partículas.

- Normas o medidas preventivas tipo:

- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Los accesorios de elevación (eslingas, cables, etc.), estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.
- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.
- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.
- Los órganos de presión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:
 - Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.
 - El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.
 - La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.
 - La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.
 - Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.
 - Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.
 - Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.
 - Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.
 - Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
 - El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
 - Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
 - Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.

- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 km./h.
 - Limpieza y orden en la obra.
- Prendas de protección personal recomendables
- Ropa de trabajo.
 - Casco de seguridad.
 - Calzado antideslizante.
 - Guantes de cuero.

Carretón o carretilla de mano

Medio utilizado en la obra como transporte para materiales, piezas, elementos, etc. por los diferentes tajos de la obra.

- Riesgos detectables más frecuentes
- Caída de personas al mismo nivel.
 - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
 - Choques y golpes contra objetos móviles.
 - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
 - Caída de materiales en manipulación.
 - Golpes y cortes por objetos o materiales.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
- Normas o medidas preventivas tipo
- Los carretones o carretillas de mano se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
 - Deberán ser elegidas de forma tal que el centro de la rueda esté lo más cerca posible del centro de gravedad de la carga, para que disminuya el brazo de palanca y la fatiga del usuario.
 - Para reducir el efecto de los botes utilizar ruedas de goma.
 - Para evitar rozaduras o aplastamiento de los dedos contra las jambas de las puertas, pilastras, muro o similares, aplicar unas defensas sobre las varas cerca de las empuñaduras.
 - Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de los carretones o carretillas de mano para conservarlas en buen estado.
 - Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
 - Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
 - Se deberá guardar los carretones o carretillas de mano en lugar seguro.
 - Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.

- Limpieza y orden en la obra.
- Prendas de protección personal recomendables
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.

6. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Para que en su día puedan realizarse los trabajos de conservación y mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Se tendrán en cuenta las medidas de seguridad descritas en el presente estudio básico de seguridad en la utilización de maquinaria y medios auxiliares para cualquier trabajo de reposición, mantenimiento y/o trabajo posterior a la finalización de la obra y que se haya considerado en las unidades de obra descritas en el Proyecto de Ejecución.
- Se tendrán en cuenta las medidas de seguridad descritas en el presente estudio básico de seguridad en la utilización de maquinaria eléctrica en prevención de posibles descargas eléctricas.

7. RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado se analizan los riesgos de la obra objeto de este Estudio. Contemplando si dichos riesgos quedan eliminados con las medidas preventivas y de protección adoptadas, o si por el contrario el riesgo persiste a pesar de dichas medidas

- El riesgo de electrocución que se da sobre todo durante los trabajos con maquinaria eléctrica prácticamente queda eliminado si se llevan a cabo las medidas de protección especificadas.
- Los riesgos de dermatosis y lesiones en extremidades durante el hormigonado y ferrallado quedan eliminados con las protecciones personales adoptadas.
- Durante la ejecución del firme y acabados, los riesgos de golpes, heridas, cortes y proyección de partículas se neutralizan casi en su totalidad adoptando las medidas de protección individual especificadas, si bien es imposible en control de este riesgo dependiendo de la actitud de los operarios.
- Los riesgos de atrapamientos que puedan originarse en el empleo de la maquinaria y herramientas no se pueden evitar, pero su efecto se reduce notablemente con las protecciones personales adoptadas.

8. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Teniendo en cuenta la relación de trabajos que según el R.D 1627/97 originan riesgos especiales para la salud y seguridad de los trabajadores:

1. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
2. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
3. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
4. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
5. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
6. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
7. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En esta obra no se realizan trabajos de riesgo especial.

9. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

9.1. Generales

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Ordenanzas Municipales.

9.2. Señalización

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

9.3. Equipos de protección individual

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

9.4. Equipos de trabajo

- Real Decreto 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

9.5. Seguridad en máquinas

- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

9.6. Otras disposiciones de aplicación

- Real Decreto 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

10. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Toda prenda o medio de protección tendrá fijado un periodo de vida útil, desechándose al final del mismo; si por circunstancias de los trabajos, se produjera un deterioro más rápido de lo previsto o sufriera un trato límite, se repondrá inmediatamente, independientemente de la duración prevista, teniendo en cuenta que el uso de una prenda o equipo no debe representar un riesgo por sí mismo.

- Protecciones Personales:

Todo elemento de protección personal, se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo, en caso de no existir, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El personal de obra será instruido sobre la utilización de cada prenda o equipo de protección que se le proporcione.

- Condiciones técnicas de la maquinaria.

Las máquinas con ubicación variable, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

11. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

11.1. Recurso preventivo

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

11.2. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra

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

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

11.3. Formación e información

Todo el personal que realice su cometido en todas las fases de la obra, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por técnicos de prevención de nivel intermedio o superior (especialización en seguridad), recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

11.4. Vigilancia de la salud

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa.

12. OBLIGACIONES DE LA PARTES IMPLICADAS

12.1. Del promotor

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que del coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

12.2. De la empresa constructora

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

La empresa contratista deberá entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Por último, la Empresa Contratista, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

12.3. Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.

Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997.

12.4. De los recursos preventivos

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

12.5. De los servicios de prevención de las empresas

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

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

13. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra. En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

14. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

15. LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un Libro de Incidencias que contará con hojas por duplicado habilitado al efecto. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

El Libro de Incidencias que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, si no es necesaria la designación del coordinador, en poder de la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la dirección facultativa cuando no sea necesaria la designación del coordinador, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el Libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de este.

16. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Valencia, julio de 2024

Fdo:
Ingeniero Aeronáutico:
Pablo Senchermés Morales
DNI. 29.169.015-R
Nº de Colegiado: 3.153



Fdo:
Ingeniero Aeronáutico:
Álvaro José Paula
Banacloche
DNI. 53.722.901-F
Nº de Colegiado: 4.532

