

**ANEJO N° 5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**TRAMO B.- PROYECTO DE REURBANIZACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS  
ARQUITECTÓNICAS EN EL COSO BAJO DE LA CIUDAD DE HUESCA, EN EL TRAMO  
COMPRENDIDO ENTRE LA PLAZA DE SAN LORENZO Y LA PLAZA DE SANTO DOMINGO  
(INCLUIDA). PROGRAMA OPERATIVO URBAN 2007-2015, FASE 1.**

## **ÍNDICE**

- 1) MEMORIA**
- 2) PLIEGO DE CONDICIONES**
- 3) PRESUPUESTO PARA DOTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **1) MEMORIA**

### **ÍNDICE**

**1.1.- Datos básicos del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud**

**1.2.- Objetivos del Estudio Básico de Seguridad y Salud**

**1.3.- Datos de interés para la prevención de los riesgos laborales durante la  
realización de la obra**

**1.4.- Procedimiento de Análisis**

## **1) MEMORIA**

### **1.1.- Datos básicos del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud**

#### **1.1.1.- Descripción general de la obra**

TRAMO B.- PROYECTO DE REURBANIZACIÓN Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN EL COSO BAJO DE LA CIUDAD DE HUESCA, EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA PLAZA DE SAN LORENZO Y LA PLAZA DE SANTO DOMINGO (INCLUIDA). PROGRAMA OPERATIVO URBAN 2007-2015, FASE 1.

#### **1.1.2.- Descripción del emplazamiento en el que se va a ejecutar la obra**

La obra proyectada se ubica dentro del término municipal de Huesca, en el actual Coso Alto

#### **1.1.3.- Descripción de la climatología del emplazamiento en el que se va a ejecutar la obra**

El clima de la zona se considera notablemente continental, con consideraciones extremas en lo relativo a temperaturas invernales y temperaturas estivales.

#### **1.1.4.- Estudio geotécnico**

No se considera necesario, dada la entidad de las obras a realizar

#### **1.1.5.- Actividades previstas en la obra**

Serán aquellas relacionadas con el objeto del presente estudio.

#### **1.1.6.- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las principales operaciones sometidas a riesgo, son las relativas a la ejecución de las operaciones inherentes de movimiento de tierras.

#### **1.1.7.- Medios auxiliares previstos para la ejecución de la obra**

Los medios auxiliares previstos están asociados a todo tipo de suministro, lo que implica la utilización de hormigoneras, de grúas o medios adecuados al acopio e instalación de todo tipo de elementos, de retroexcavadoras ó excavadoras tipo mixta, y de los correspondientes medios de transporte.

#### **1.1.8.- Maquinaria prevista para la realización**

La maquinaria a utilizar será la correspondiente a los movimientos de tierra, elementos asociados a la excavación de zanjas, elementos de transporte, elementos de elevación para descarga y colocación de todo tipo de piezas, elementos de compactación de zanjas y de calzadas, entendedoras de materiales granulares y asfálticos, etc.

El procedimiento de estudio se efectuará según el gui3n siguiente:

a) *Análisis y evaluación inicial de riesgos*

- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra.
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra.
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.
- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las instalaciones de la obra.
- Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.
- Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.

*b) Protección colectiva a utilizar en la obra*

*c) Equipos de protección individual a utilizar en la obra.*

*d) Señalización de los riesgos*

- Señalización de los riesgos del trabajo.
- Señalización vial.

*e) Prevención asistencial en caso de accidente laboral*

- Primeros auxilios.
- Local de primeros auxilios.
- Maletín botiquín de primeros auxilios Medicina preventiva.
- Evaluación de accidentados.

*f) Formación e información en seguridad y salud*

*g) Aviso previo a la Autoridad Laboral*

### **Datos del Proyecto y del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

- Fecha de la realización del estudio:

Junio de 2014

- Nombre del proyecto relacionado:

- PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE HUESCA, PROGRAMA OPERATIVO DE FONDOS DE COHESIÓN FEDER 2007-2015 EN LA CALLE RAMIRO EL MONJE, TRAMO GOYA-MOZÁRABES

- Autoría del Proyecto:

José Luis Pueyo Azón. *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.*

Luis V. Franco Gay, *Arquitecto*

- Dirección de Obra prevista:

Codirección de obra entre José Luis Pueyo Azón, *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*, Luis V. Franco Gay, *Arquitecto* y el Ayuntamiento de Huesca

- Dirección y persona de contacto de los responsables previstos en Seguridad y Salud:

Julio Campo Vallés, *Arquitecto Técnico*

- Autor de este estudio básico de seguridad y salud:

José Luis Pueyo Azón. *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.*

Luis V. Franco Gay, *Arquitecto*

- Presupuesto base de licitación del proyecto:

341.481,51 € IVA INCLUIDO

El plazo de ejecución de la obra alcanza los CUATRO (4) meses.

## **1.2.- Objetivos del Estudio de Seguridad y Salud**

Se pretende precisar la definición de los riesgos detectables analizando el estudio desarrollado y sus probables procedimientos de construcción. Igualmente se intentan definir aquellos riesgos reales que, en el momento de la ejecución, presente la realización material de la obra, en medio de un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo.

En síntesis se procede a la creación de ciertos procedimientos o protocolos concretos para conseguir una ejecución de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean completamente ajenas a ella. De la misma forma se pretende evitar los comúnmente denominados “accidentes blancos” o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

## **1.3.- Datos de interés para la prevención de los riesgos laborales durante la realización de la obra**

### **1.3.1.- Descripción general de la obra**

La obra que se describe en el presente documento corresponde al conjunto de operaciones necesarias para la ejecución de la reurbanización y pavimentación.

El estudio desarrollado describe convenientemente los procesos siguientes:

- Ejecución de plataforma viaria.
- Retirada y posterior reposición de servicios afectados.
- Definición de unidades complementarias.

### **1.3.2.- Descripción del emplazamiento en el que se va a ejecutar la obra**

La obra proyectada se ubica en el municipio de Huesca.

### **1.3.3.- Descripción de la climatología del emplazamiento en el que se va a ejecutar la obra**

El clima de la zona se considera notablemente continental, con consideraciones extremas en lo relativo a temperaturas invernales y temperaturas estivales.

### **1.3.4.- Accesos a la obra**

Se efectuarán a través del término municipal de las calles anexas

### **1.3.5.- Estudio geotécnico**

No se ha considerado necesario el profundizar sobre las características geológicas de la zona.

### **1.3.6.- Interferencias con servicios existentes afectados que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos inherentes a la obra**

No se contempla riesgo a considerar.

### **1.3.7.- Circulación rodada de los vehículos ajenos a la obra**

Sólo se permitirá la circulación de vehículos que accedan a garajes privados con las debidas restricciones.

### **1.3.8.- Circulación peatonal por la obra**

Queda excluida.

### **1.3.9.- Actividades previstas en la obra**

Se definen las siguientes actividades que pueden ser objeto de esta obra, sin perjuicio de sus posibles modificaciones posteriores:

- Recepción de maquinaria-medios auxiliares.
- Excavación de tierras.
- Terraplenes.
- Pavimentaciones de firmes.
- Instalaciones de tuberías de hormigón en masa, armado y PVC.
- Ferrallado de cimientos.
- Hormigonado en otro tipo de obras de fábrica.

### **1.3.10.- Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios, sin perjuicio de ampliación posterior adecuada al ritmo y características propias de la obra:

- Albañiles.
- Carpinteros metálicos.
- Ferrallistas.
- Encofradores.
- Conductores de todo tipo de maquinaria de obras públicas.
- Personal de pavimentos asfálticos.
- Colocadores de hormigón.
- Perforadores.
- Soldadores.

### **1.3.11.- Maquinaria prevista para la realización de la obra**

De la misma que en los dos apartados anteriores se procede a definir la maquinaria que puede ser necesaria utilizar en la obra sin perjuicio de modificaciones posteriores:

- Maquinaria para movimiento de tierras (en general).
- Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor (ruptura de terrenos, losas).
- Máquinas herramientas en general (radiales, cizallas, cortadoras sierra y asimilables).
- Hormigonera eléctrica o de gasoil.
- Mesas de sierra circular o de madera.
- Camión de transporte de materiales.
- Camión dumper o tipo bañera para transporte de tierras o aglomerados.
- Camión hormigonera.
- Camión grúa.
- Camión bomba de brazo articulado para vertido de hormigón.
- Dumper – motovolquete autotransportado.
- Compresor.
- Moto-trailla.
- Vibradores para hormigones.
- Moto-niveladora.
- Pequeñas compactadoras (pisones mecánicos ranas).
- Rodillo vibrante autopropulsado (compactación de firmes y pavimentos)
- Martillo neumático (martillo rompedor, taladros de bulones o barrenos).
- Soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica).
- Dobladora mecánica de ferralla.
- Entendedora y equipo de aplicación de materiales asfálticos.

## **1.4.- Procedimiento de Análisis y evaluación inicial de los riesgos**

### **1.4.1.- Análisis y evaluación inicial de los riesgos**

El presente apartado se desarrollará a partir de los puntos incluidos a continuación:

- 1.4.1.1. - *Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades previstas en la obra.*
- 1.4.1.2.- *Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de gremios y especialistas en la obra.*
- 1.4.1.3.- *Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.*
- 1.4.1.4.- *Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por actividades diversas.*
- 1.4.1.5.- *Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.*
- 1.4.1.6.- *Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra.*

Este análisis inicial de riesgos se realiza de forma apriorística, lógicamente, antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario para tratar de definir con la mayor concreción posible los supuestos de riesgo probable durante la ejecución de los trabajos; consecuentemente, se trata, simplemente, de una aproximación realista a lo casuística correspondiente en la obra.

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos se ha llevado a cabo considerando los procedimientos habituales de construcción de una obra de estas características. Obviamente la tecnología finalmente elegida para proceder a la construcción, que puede ser variada por el Contratista Adjudicatario en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, puede diferir de la aquí señalada.

En todo caso los riesgos aquí analizados se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, porque se entienden “controlados sobre el papel” por las decisiones preventivas que se adoptan en este Estudio de Seguridad Salud.

El éxito de estas prevenciones dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, esta autoría entiende, que el Plan de Seguridad y Salud que proponga el Contratista Adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de la propiedad.

El Contratista Adjudicatario realizará en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, una evaluación de riesgos que considere los métodos de trabajo que contempla su empresa, de acuerdo con el artículo 16 de la Ley 31/1995 de noviembre.

**1.4.1.1.- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades previstas en la obra**

Interpretación de las abreviaturas							
Probabilidad	Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo		
B Baja	c Colectiva	Ld Ligeramente	T Riesgo trivial	I Riesgo			
M Media	i Individual	D Dañino	To tolerable	In importante			Riesgo
A Alta		Ed Extremadamente	M moderado	Intolerable			Riesgo
		dañino					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
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, (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).	X						X				X			

Sobre esfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X			X				
Caídas a nivel o desde escasa altura, (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).	X				X	X			X				
Atrapamiento entre piezas pesadas.	X				X	X			X				
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Excavación de tierras a máquina en zanjas.</b>									Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
Desprendimientos de tierras, (por sobrecarga o tensiones internas).	X			X	X		X			X			
Desprendimiento del borde de coronación por sobrecarga.	X			X			X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (pisar sobre terreno suelto o embarrado).	X				X	X			X				
Caídas de personas al interior de la zanja, (falta de señalización o iluminación).	X			X	X		X			X			
Atrapamiento de personas con los equipos de las máquinas, (con la cuchara al trabajar refinando).	X				X	X			X				
Los derivados por interferencias con conducciones enterradas, (inundación súbita; electrocución).													
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Caídas de objetos sobre los trabajadores.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (generalmente por alta temperatura).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Polvo ambiental.		X			X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Explanación de tierras.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
Caídas al mismo nivel, (accidentes del terreno).	X				X	X			X				
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Atrapamientos y golpes, (tajos de tala de arbustos y árboles).	X				X	X			X				
Cortes por herramientas, (siegas).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos.		X			X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Escolleras de bloques de hormigón o rocas.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
Los derivados de la mala mar, (hombre o máquina al agua; zozobra de barcasas o máquinas).	X							X				X	
Arrastre de trabajadores por oleaje, (golpe de la mar).	X							X				X	
Caída al agua por viento fuerte.	X						X				X		
Golpes por caída entre las rocas componentes de la escollera por: (empuje con caída, por golpe de la mar o por viento fuerte).													
Atrapamiento entre objetos transportados por pinza de tijeras a gancho de grúa sobre barcaza.	X							X				X	
Caída de camión o máquina, al mar, (ausencia de balizamiento y topes final de recorrido de vehículos).													
Ruido ambiental.	X				X	X			X				
Polvo en suspensión, o proyectado por la brisa marina.	X				X	X			X				
Los derivados del uso de barcasas, (gánguil o similar; hombre al agua).													
Sobre esfuerzos.	X				X	X			X				
Naufragio, (mala mar).													
Hombre al agua, (en cualquier situación).													
Abordaje accidental entre barcasas.													
Los propios de trabajar en ambientes húmedos, (enfermedades típicas del frío y la humedad: catarros, bronquitis, artritis, etc.).													
Caída de personas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos sueltos o embarrados.	X				X	X			X				
Estrés térmico, (alta o baja temperatura).	X				X	X			X				



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pavimentado de firmes de urbanización, y de obra civil, (incluso extendidos de subbase y base).										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 de ubicación de la obra y de su entorno natural:														
Caída de personas desde la máquina, (despistes o confianza por su movimiento lento).	X			X	X		X				X			
Caída de personas al mismo nivel.	X				X	X			X					
Estrés térmico, (insolación).	X				X	X			X					
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial, refinos).	X				X	X			X					
Atropello entre camión de transporte y la tolva de la máquina.	X				X		X				X			
Ruido ambiental.		X			X	X					X			
Quemaduras por asfaltos.		X			X	X					X			
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X					X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frio, calor, humedad intensos).	X				X	X			X					

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalación de tuberías.										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.														
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			
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				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Hormigonado de muros.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	De	T	To	M	I	In
Atrapamiento por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el <i>trasdós</i> del muro.	X				X			X				X		
Caídas a distinto nivel, (caminar o permanecer sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas o usando éstas de forma insegura; empujón por el cubo de transporte del hormigón).	X				X			X				X		
Golpes por penduleo de cargas suspendidas, (cubo servido a gancho de grúa).	X				X		X				X			
Fallo del encofrado.	X				X		X				X			
Proyección de gotas de hormigón a los ojos.		X			X	X					X			
Ruido, (vibradores).	X				X	X				X				
Proyección de gotas de hormigón.	X				X		X				X			
Vibraciones.	X				X		X				X			



<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: Trabajo de encofrado y desencofrado con madera.								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
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.													
Caída de tableros, tablas y tablones sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X			X				
Caída desde altura de los encofradores por empuje durante el penduleo de la carga.	X			X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa. (tablones, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado, (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X			X				X	
Caída de personas a distinto nivel, al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, o jácenas.	X			X	X		X			X			
Caída de personas desde altura por los bordes o huecos del forjado.	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel, (obra sucia, desorden).	X				X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X			X				
Proyección violenta de partículas, (sierras de disco; viento fuerte).	X			X	X		X			X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular, (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X		X			X			
Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas, (empalmes directos con cable desnudo; empalmes con cinta aislante simple; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de obra).	X				X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor o humedad intensos).	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas, (resbalones; caídas).	X				X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables, (ausencia de pates, presencia de desencofrantes).	X				X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X			X				

Caída de objetos sobre las personas, (puntales, sopandas).	X						X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales, (telescopaje).	X				X		X			X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Encofrado y desencofrado de muros de hormigón.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
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.													
Caídas a distinto nivel, (no usar pasarelas sobre los encofrados instaladas sobre la coronación del muro en altura; caminar sobre la coronación de los encofrados y armaduras; no usar medios auxiliares para el montaje; trepar por las armaduras).	X			X	X		X			X			
Atrapamientos por objetos pesados, (caída de paneles de encofrar sobre las personas; caída de componentes de madera; caída de las armaduras montadas sobre las personas).	X				X			X			X		
Aterramiento por desprendimientos de los cortes de la excavación.	X				X			X			X		
Erosiones y cortes, durante la instalación de elementos de inmovilización, (trepar por los encofrados o por las armaduras; manejo de la sierra circular con anulación de protecciones).	X				X		X			X			
Cortes en las manos, (sierra circular por anulación de la protección del disco de corte).	X				X		X			X			
Electrocución, (anulación de las protecciones eléctricas, conexiones con cables desnudos, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).	X				X		X			X			
Ruido por la maquinaria en funcionamiento.	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (cargas pesadas, empujes en posturas forzadas; posturas obligadas durante mucho tiempo de duración).	X				X		X			X			
Atrapamiento de manos y / o pies por piezas en movimiento durante el transporte y recepción a gancho de grúa, (no fijar los componentes móviles antes del cambio de posición).	X				X		X			X			
Golpes por objetos desprendidos.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de condiciones meteorológicas adversas, (afecciones respiratorias, estrés térmico, caídas por superficies mojadas).	X				X		X			X			
Proyección violenta de partículas por viento.		X			X		X				X		
Sobre esfuerzos, (trabajar en posturas obligadas durante mucho tiempo).	X				X	X			X				
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias, mareos con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).		X		X	X		X				X		
Erosiones en manos y brazos, (manejo de bovedillas a mano desnuda).	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes, (desorden de la obra).	X						X			X			



ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Manipulación, montaje y puesta en obra de la ferralla.								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
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 de ubicación de la obra y de su entorno natural:													
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X						X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes, (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X		X			X			
Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X		X			X			
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado, (golpes, contusiones, caídas).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas; cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X		X			X			
Caídas desde altura, (por empuje; penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa; trepar por las armaduras; no utilizar andamios; montarlos mal o incompletos).	X			X	X		X			X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida, (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X		X			X			
Electrocución, (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Los riesgos derivados del vértigo natural, (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel; caídas desde altura).	X			X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas, (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Trabajos en proximidad a líneas eléctricas aéreas.								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In

<b>Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural</b>																				
<b>Electrocución por: (penetrar en el área de seguridad entorno de cada hilo, de forma accidental o intencionada).</b>	X				X					X									X	
<b>Quemaduras por arco eléctrico.</b>	X				X					X									X	

1.4.1.2.- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de gremios y especialistas en la obra

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Albañilería.</b>							Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
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 de ubicación de la obra y de su entorno natural:													
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa; andamios; huecos horizontales y verticales).	X			X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).	X				X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (cortando ladrillos).	X				X		X			X			
Sobreesfuerzos, (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).	X				X	X			X				
Electrocución, (conexiones directas de cables sin clavijas; anulación de protecciones; cables lacerados o rotos).		X		X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X						X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares, (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).													
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X			X				
Ruido, (uso de martillos neumáticos).		X			X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Ferrallistas.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
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 puenteando 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			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Encofradores.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Caídas desde altura, (fallo del encofrado; uso erróneo del medio auxiliar; penduleo de la carga).	X			X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (desorden).	X				X		X			X			
Pisadas sobre fragmentos de madera suelta, (torceduras).	X				X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos, (manipulación de la madera).	X				X	X			X				

Golpes por sustentación y transporte a hombro de tablas de madera.	X				X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X		X					X	
Cortes por manejo de la sierra circular.		X			X		X					X	
Ruido ambiental y directo, (manejo de la sierra circular).		X			X		X					X	
Proyección violenta de partículas o fragmentos, (rotura de dientes de la sierra; esquirlas de madera).		X			X		X					X	
Contacto con la energía eléctrica, (puntear las protecciones eléctricas de la sierra de disco; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X					X	
Sobre esfuerzos, (trabajos continuados en posturas forzadas; carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X				X			

1.4.1.3.- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Maquinaria para movimiento de tierras (en general).</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I
Vuelco por: (terreno irregular; trabajos a media ladera; sobrepasar obstáculos en vez de esquivarlos; cazos cargados con la máquina en movimiento).	X			X			X				X		
Atropello de personas por: (falta de señalización, visibilidad, señalización).	X						X				X		
Atrapamiento de miembros, (labores de mantenimiento; trabajos realizados en proximidad de la máquina; falta de visibilidad).	X				X		X				X		
Los derivados de operaciones de mantenimiento, (quemaduras, atrapamientos, etc.).		X			X		X					X	
Proyección violenta de objetos, (durante la carga y descarga de tierras; empuje de tierra con formación de partículas proyectadas).	X				X		X				X		
Desplomes de terrenos a cotas inferiores, (taludes inestables).	X						X				X		

Vibraciones transmitidas al maquinista, (puesto de conducción no aislado).		X			X		X					X		
Ruido, (general; en el puesto de conducción no aislado).		X			X	X						X		
Polvo ambiental.		X			X	X						X		
Desplomes de los taludes sobre la máquina, (ángulo de corte erróneo corte muy elevado).	X						X					X		
Desplomes de los árboles sobre la máquina, (desarraigar).	X						X					X		
Caídas al subir o bajar de máquina, (no utilizar los lugares marcados para el ascenso y descenso).		X			X		X						X	
Pisadas en mala posición, (sobre cadenas o ruedas).	X				X	X					X			
Caídas a distinto nivel, (saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X						X	
Los derivados de la máquina en marcha fuera de control, por abandono de la cabina de mando sin detener la máquina, (atropellos, golpes, catástrofe).	X							X						X
Los derivados de la impericia, (conducción inexperta o deficiente).	X							X						X
Contacto con la corriente eléctrica, (arco voltaico por proximidad a catenarias eléctricas; erosión de la protección de una conducción eléctrica subterránea).	X							X						X
Sobre esfuerzos, (trabajos de mantenimiento; jornada de trabajo larga).	X				X	X				X				
Intoxicación por monóxido de carbono, (trabajos en lugares cerrados con ventilación insuficiente).	X				X		X					X		
Choque entre máquinas, (falta de visibilidad, falta de iluminación; ausencia de señalización).	X						X					X		
Caídas a cotas inferiores del terreno, (ausencia de balizamiento y señalización; ausencia de topes final de recorrido).	X							X						X
Los propios del suministro y reexpedición de la máquina.														

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad, velocidad inadecuada, falta de visibilidad sobre tajos próximos; impericia).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina fuera de control, (terrenos embarrados; rocas sueltas).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina.	X							X			X		
Vuelco de la máquina, (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).	X			X				X			X		
Caída de la pala por pendientes, (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).	X			X				X			X		
Choque contra otros vehículos, (falta de organización vial; falta de señalización; velocidad inadecuada; mala visibilidad; impericia).	X							X		X			
Contacto con las líneas eléctricas, (aéreas o enterradas; errores de planificación de los trabajos; improvisación; impericia).	X							X				X	
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas, por: (errores de planificación; errores de cálculo; improvisación; impericia).													
Desplome de taludes o de frentes de excavación, (exceso de confianza; destreza mal entendida; destajo; error de cálculo del talud auto estable temporal).	X						X			X			
Incendio, (pérdida de combustible; almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).		X			X		X				X		
Atrapamientos de personas, (trabajos de mantenimiento; labores de refino de terrenos).	X				X		X			X			
Proyección violenta de objetos durante el trabajo, (fractura de rocas).	X						X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir y bajar por lugares no preparados para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes por objetos, (labores de mantenimiento; trabajos de refino de terrenos).	X				X		X			X			
Ruido propio y de conjunto, (cabinas de mando sin insonorizar).		X			X		X				X		
Vibraciones, (cabinas de mando sin aislamiento).		X			X		X				X		

<b>Proyección violenta de partículas a los ojos.</b>	X				X	X			X				
<b>Estrés térmico, (frío; calor; cabinas sin refrigeración o calefacción).</b>		X			X	X				X			
<b>Sobre esfuerzos, (ajustes de las cadenas; limpieza; transporte de componentes a brazo).</b>	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos ajenos próximos a la máquina; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores; falta de planificación; falta de señalización).	X					X				X			
Deslizamiento lateral o frontal fuera de control de la máquina, (terrenos embarrados; impericia).	X					X				X			
Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina.	X						X				X		
Vuelco de la máquina: (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X			X				X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X			X			X				X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X						X			X			
Vuelco de la máquina por: (superar pendientes superiores a las recomendadas por su fabricante; circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X						X					X	
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).													
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).													
Interferencias con infraestructuras urbanas de alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad por: (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).													
Desplomes de las paredes de los terrenos de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X					X	
Incendio, (manipulación de combustibles - fumar -, almacenar combustible sobre la máquina).	X			X			X				X		
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X			X			X				X		
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X		X			X					X	
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X			X			X				X		
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X		X			X					X	

<b>Golpes, (trabajos de refino de terrenos en la proximidad de la máquina).</b>		X			X		X				X		
<b>Ruido propio y ambiental, (cabinas sin insonorización).</b>	X				X	X			X				
<b>Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).</b>		X			X		X				X		
<b>Proyección violenta de objetos a los ojos.</b>	X				X	X			X				
<b>Estrés térmico, (frío, calor) por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).</b>		X			X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor, (ruptura de terrenos; losas de hormigón; pavimentos).</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>					
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; campo visual del maquinista disminuido por suciedad u objetos; tajos próximos a la máquina; falta de señalización vial; errores de planificación; caminos de circulación comunes para máquinas y trabajadores).	X						X			X			
Deslizamiento lateral o frontal de la máquina, (impericia; terrenos embarrados).	X						X			X			
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina sin desconectar la máquina).	X							X			X		
Vuelco de la máquina, (apoyo peligroso de los estabilizadores; inclinación del terreno superior a la admisible para la estabilidad de la máquina o para su desplazamiento).	X			X				X			X		
Caída de la máquina a zanjas, (trabajos en los laterales; rotura del terreno por sobrecarga).	X							X			X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).	X							X			X		
Vuelco de la máquina por: (circulación con el cazo elevado o cargado; impericia).	X							X			X		
Choque contra otros vehículos, (falta de visibilidad; falta de señalización; errores de planificación; falta de iluminación; impericia).													
Contacto con las líneas eléctricas aéreas o enterradas, (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).													
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad por: (errores de planificación; errores en planos; impericia; abuso de confianza).													
Desplomes de las paredes de las zanjas por: (sobrecargas al borde, vibraciones del terreno por la presencia de la máquina).		X					X				X		
Incendio, (abastecimiento de combustible - fumar -; almacenar combustibles sobre la máquina).	X			X			X			X			
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X		X			X			
Atrapamiento, (trabajos de mantenimiento; impericia; abuso de confianza).		X			X		X				X		
Proyección violenta de objetos, (rotura de rocas).	X				X		X			X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares no previstos para ello; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X				X		
Golpes, (trabajos de refino de terrenos; trabajos en proximidad a la máquina).		X			X		X				X		

<b>Ruido propio y ambiental, (trabajo al unísono de varias máquinas, cabinas sin insonorización).</b>	X				X	X			X				
<b>Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).</b>		X			X		X				X		
<b>Los riesgos derivados de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (neumoconiosis; cuerpos extraños en ojos).</b>	X				X	X			X				
<b>Estrés térmico por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).</b>		X			X	X				X			
<b>Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos, demolidos).</b>	X				X		X			X			
<b>Proyección violenta de fragmentos de terreno.</b>		X			X		X				X		
<b>Sobre esfuerzos, (tareas de mantenimiento, transporte a brazo de piezas pesadas).</b>	X				X	X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras y asimilables.										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			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Hormigonera eléctrica o de gasoil										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

Atrapamientos por: (las paletas, los engranajes o por las correas de transmisión), (labores de mantenimiento; falta de carcasas de protección de engranajes, corona y poleas).	X				X		X			X			
Contactos con la corriente eléctrica, (anulación de protecciones; toma de tierra artesanal; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (girar el volante de accionamiento de la cuba; carga de la cuba).		X			X	X				X			
Golpes por elementos móviles.	X				X		X			X			
Polvo ambiental, (viento fuerte).	X				X		X			X			
Ruido ambiental.		X			X	X				X			
Caídas al mismo nivel, (superficies embarradas).		X			X	X				X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Camión de transporte de materiales.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de accidentes de circulación, (impericia; somnolencia; caos circulatorio).														
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad,														
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).														

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Camión dumper o tipo bañera para transporte de tierras, áridos o aglomerados.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial).														
Riesgos de accidente por estación en arcenes.														
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas.														

Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; circulación común de vehículos y personas; falta de visibilidad).	X						X			X			
Vuelco, (sobrecarga; tránsito a media ladera; superar obstáculos).	X						X			X			
Colisión, (errores de planificación; ausencia de señalista o de señalización vial; ausencia de señales acústicas).	X						X			X			
Atrapamiento, (mantenimiento; impericia durante el movimiento de la gran caja volquete).	X						X			X			
Proyección violenta de objetos durante la marcha.	X						X			X			
Desplome de tierras colindantes del lugar de carga, (por vibración).	X						X			X			
Vibraciones, (fallos en el aislamiento contra las vibraciones en la cabina).	X				X		X			X			
Ruido ambiental, (conjunción de varias máquinas).		X			X	X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Caídas al subir o bajar a la cabina, (hacerlo por lugares inapropiados).		X					X					X	
Contactos con la energía eléctrica, (vehículo en marcha con la caja volquete izada; trabajos en proximidad o bajo catenarias de conducciones eléctricas aéreas).													
Quemaduras, (mantenimiento).	X				X	X				X			
Golpes por la manguera de suministro de aire, (relleno de ruedas).	X					X				X			
Sobre esfuerzos, (mantenimiento).	X				X	X				X			
Estrés por trabajo en jornadas exhaustivas de larga duración.		X					X					X	

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Camión cuba hormigonera.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
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 operarios 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.													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.													

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		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello de personas por: (maniobras en retroceso; ausencia de señalista; espacio angosto).	X					X				X			
Contacto con la energía eléctrica, (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).													
Vuelco del camión grúa por: (superar obstáculos del terreno; errores de planificación).	X					X				X			
Atrapamientos, (maniobras de carga y descarga).	X					X				X			
Golpes por objetos, (maniobras de carga y descarga).		X				X					X		
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.		X				X					X		
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X							X			X		
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	X					X				X			
Ruido.		X			X	X				X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en arcenes.													
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.													

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: <b>Camión bomba de brazo articulado para vertido de hormigón.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial).												
Riesgos de accidente por estación en arcenes.												
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas.												
Vuelco del camión bomba de hormigón por proximidad a cortes y taludes.	X					X			X			
Deslizamiento camión bomba de hormigón por planos inclinados, (trabajos en rampas o a media ladera).	X					X			X			
Vuelco por fallo mecánico, (fallo de los estabilizadores hidráulicos o su no instalación; falta de compactación del terreno).	X					X			X			
Proyecciones violentas de objetos, (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).	X						X			X		
Golpes por objetos que vibran, (tolva, tubos oscilantes).		X			X		X			X		
Golpes por proyección violenta, fuera de control, de la pelota limpiadora.		X			X		X				X	
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).		X					X			X		
Electrocución por: interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas.												
Proyección de hormigón y fragmentos de forma violenta por: (rotura de la tubería, desgaste, sobrepresión, abrasión externa).		X					X			X		
Rotura de la manguera por flexión límite, (falta de mantenimiento).	X						X			X		
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X			X		X				X	
Atrapamiento de personas entre la tolva del camión bomba de hormigón y el camión hormigonera de servicio del hormigón por: (falta de señalista; falta de planificación).	X						X			X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS												
Actividad: <b>Dumper, motovolquete autotransportado.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Riesgos de circulación por carreteras, (circulación vial).												
Riesgos de accidente por estación en arcenes.												

Riesgo de accidente por estación en vías urbanas.														
Vuelco de la máquina durante el vertido por: (sobrecarga; falta de topes final de recorrido; impericia).		X						X					X	
Vuelco de la máquina en tránsito por: (impericia; sobrecarga; carga sobresaliente; carga que obstaculiza la visión del conductor).		X						X					X	
Atropello de personas, (impericia; falta de visibilidad por sobrecarga; ausencia de señalización; despiste).	X							X			X			
Choque por falta de visibilidad por: (la carga transportada; falta de iluminación).		X							X				X	
Caída de personas transportadas en el <i>dumper</i> .		X			X			X					X	
Lesiones en las articulaciones humanas por vibraciones, (puesto de conducción sin absorción de vibraciones).		X			X			X					X	
Proyección violenta de partículas durante el tránsito.	X							X			X			
Golpes por: (la manivela de puesta en marcha; la propia carga; el cangilón durante las maniobras).		X						X					X	
Ruido.		X			X	X				X				
Intoxicación por respirar monóxido de carbono, (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).	X							X			X			
Caída del vehículo durante maniobras en carga, (impericia).	X							X					X	
Polvo, (vertidos).	X							X			X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Compresor.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In		
<b>Riesgos del transporte interno:</b>														
Vuelco, (circular por pendientes superiores a las admisibles).	X						X					X		
Atrapamiento de personas, (mantenimiento).	X			X			X					X		
Caída por terraplén, (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X						X					X		
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	X							X						X
Sobre esfuerzos, (empuje humano).	X						X				X			
<b>Riesgos del compresor en servicio:</b>														
Ruido, (modelos que no cumplen las normas de la UE; utilizarlos con las carcasa abiertas).		X					X				X			
Rotura de la manguera de presión, (efecto látigo; falta de mantenimiento; abuso de utilización; tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	X						X				X			

Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		X					X				X		
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	X				X		X			X			
Riesgo catastrófico por: (utilizar el brazo como grúa).													
Vuelco de la máquina por: (estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante; blandones; intentar superar obstáculos).	X						X			X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga, (impericia).	X						X				X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Planta de fabricación de aglomerado asfáltico.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
<b>Riesgos de la rampa de acceso de camiones a las tolvas de recepción de áridos:</b>													
Colisión de camiones, (errores de planificación; falta de señalización).	X					X			X				
Vuelcos de camiones por el borde de la rampa, (falta de balizamiento).	X						X			X			
Caída de camiones y su contenido a las tolvas, (falta de topes final de recorrido).	X						X			X			
Desprendimiento descontrolado de la carga y caída fuera de las tolvas, (errores de planificación; falta de visibilidad; falta de balizamiento; ritmos rápidos de trabajo).	X					X			X				
Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización).	X						X			X			
Fallo del muro de contención o del tope de final de recorrido, (construcción errónea o deficiente; prisa en la construcción de la rampa; improvisación; utilización de materiales de mala calidad).	X						X			X			
<b>Riesgos de la tolva de recepción de áridos (equipo dosificador):</b>													
Polvo, (descompensación del sistema; exceso de finos).		X			X		X				X		
Proyección de objetos durante la maniobra de vertido.		X					X				X		
Ruido, (operación de vertido y distribución en 1ª cinta transportadora).		X			X	X				X			
Atrapamiento, (poleas y rotores, trabajos de mantenimiento y engrase de distribuidoras y 1ª cinta).	X				X		X			X			
Caída al subir o bajar de las bancadas de sustentación.	X				X		X			X			
Caídas al mismo nivel, (polvo acumulado; barro).	X				X	X			X				

Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; no conexionar a tierra independiente la estructura metálica).		X		X		X				X			
Riesgos de los vibradores exteriores de las tolvas:													
Proyección de partículas.		X				X				X			
Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; no conexionar a tierra independiente la estructura metálica).		X		X		X				X			
Ruidos y vibraciones, (pantallas o ausencia de amortiguación).		X			X	X				X			
Riesgos de las cintas transportadoras:													
Caída de personas desde la cinta, (mala compensación con pérdidas de materiales; ausencia de barandillas).	X			X		X				X			
Atrapamiento por los tambores de arrastre, (falta del mecanismo de cuchilla de limpieza, uso para ello de útiles artesanales).	X						X				X		
Caída desde altura del material transportado por la cinta, (descompensación).	X					X				X			
Polvo ambiental.		X			X	X				X			
Ruido y vibraciones.													
Atrapamientos durante las maniobras de limpieza de objetos desprendidos sobre los motores de arrastre, (falta de interruptores generales de emergencia).	X						X			X			
Riesgos del equipo tecnológico, (alimentador del secador, tambor giratorio, bombas de fuel-oil, extractor de polvo y elevadores):													
Ruido.		X			X	X				X			
Vibraciones.		X			X	X				X			
Estrés térmico, (exceso de calor).		X			X	X				X			
Polvo ambiental por <i>filler</i> .		X			X	X				X			
Atrapamientos, (labores de mantenimiento).	X				X		X				X		
Quemaduras, (labores de mantenimiento).	X				X		X				X		
Contactos con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; falta de conexión independiente a tierra de las estructuras metálicas).		X		X			X				X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Extendidora de aglomerados asfálticos.</b>								Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>						
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 desde la máquina, (resbalar sobre las plataformas; subir y bajar en marcha).	X				X	X			X				
Caída de personas al mismo nivel, (tropezón; impericia; salto a la carrera de zanjas y cunetas).	X				X	X			X				
Estrés térmico por exceso de calor, (pavimento caliente y alta temperatura por radiación solar).		X			X	X				X			
Insolación.		X			X	X				X			
Intoxicación, (respirar vapores asfálticos).		X			X	X				X			
Quemaduras, (contacto con aglomerados extendidos en caliente).		X			X	X				X			
Ruido.		X			X	X				X			
Sobre esfuerzos, (apaleo circunstancial del asfalto para refino).	X				X	X				X			
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendidora, (falta de dirección o planificación de las maniobras).	X							X			X		
Golpes por maniobras bruscas.	X							X			X		

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.								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
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X					X		
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		X			X		X					X		
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X			X					
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	X				X	X			X					
Ruido.		X			X	X					X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X		X				X			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Motoniveladora.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
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, (falta de visibilidad; trabajos en su proximidad).		X						X					X	
Vuelco de la máquina, (resaltos en el terreno; sobrepasar obstáculos; pendientes superiores a las admisibles; velocidad inadecuada).	X						X				X			
Choque entre máquinas, (errores en el trazado de circulación).	X						X				X			
Atoramiento, (barrizales).	X					X			X					
Incendio, (almacenar combustible sobre la máquina).	X			X		X			X					
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X				X	X			X					
Atrapamientos, (trabajos de mantenimiento; impericia).	X						X				X			
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares inapropiados; saltar directamente desde la máquina al suelo).		X			X		X					X		
Proyección violenta de objetos, (fragmentos de roca o tierra).	X						X				X			
Ruido propio y ambiental, (conjunción de varias máquinas; cabinas sin insonorizar).		X			X	X			X					
Vibraciones, (puesto de mando sin aislar).		X			X		X					X		
Estrés térmico, (frío o calor, cabinas sin refrigeración o calefacción).		X			X	X					X			

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Pisones mecánicos para compactación de tierras.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Ruido.		X			X	X			X					
Atrapamiento por el pisón, (impericia; despiste; falta de un anillo perimetral de protección).	X				X	X			X					
Golpes por el pisón, (arrastre por impericia).	X				X	X			X					
Vibraciones por el funcionamiento del pisón.		X			X	X					X			
Explosión, (durante el abastecimiento de combustible, fumar).	X						X				X			
Máquina en marcha fuera de control.	X				X		X				X			

Proyección violenta de objetos, (piedra fracturada).	X				X		X			X			
Caidas al mismo nivel, (impericia; despiste; cansancio).	X				X	X				X			
Estrés térmico, (trabajos con frío o calor intenso).	X				X	X				X			
Insolación.	X				X	X				X			
Sobre esfuerzos, (trabajos en jornadas de larga duración).	X				X	X				X			
Interpretación de las abreviaturas													

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Rodillo vibrante autopropulsado, (compactación de firmes).</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atropello por: (mala visibilidad; velocidad inadecuada; ausencia de señalización; falta de planificación o planificación equivocada).	X							X			X		
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha; rotura o fallo de los frenos; falta de mantenimiento).	X							X			X		
Vuelco por: (fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina).	X							X			X		
Caída de la máquina por pendientes, (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante; rotura de frenos; falta de mantenimiento).	X							X			X		
Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas por: (señalización insuficiente o inexistente; error de planificación de secuencias).	X							X			X		
Incendio, (mantenimiento; almacenar productos inflamables sobre la máquina; falta de limpieza).		X			X	X				X			
Quemaduras, (mantenimiento).		X			X	X				X			
Proyección violenta de objetos, (piedra; grava fracturada).	X						X			X			
Caída de personas al subir o bajar de la máquina, (subir o bajar por lugares imprevistos).		X			X		X				X		
Ruido, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X	X				X			
Vibraciones, (cabina de mando sin aislamiento).		X			X	X				X			
Insolación, (puesto de mando sin sombra, al descubierto).		X			X	X				X			
Fatiga mental, (trabajos en jornadas continuas de larga y monótona duración).		X					X				X		
Atrapamientos por vuelco, (cabinas de mando sin estructuras contra los vuelcos).		X						X				X	

<b>Estrés térmico por: (excesivo frío o calor; falta de calefacción o de refrigeración).</b>		<b>X</b>			<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>			

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>													
Actividad: <b>Bulldozer (tipdozer, angledozer con o sin escarificador).</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A		Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Atropello por: (mala visibilidad; visibilidad del conductor disminuida por suciedad u objetos; falta de señalización; impericia; velocidad inadecuada; trabajos en proximidad al bulldozer).	X					X				X			
Choques entre máquinas durante la aproximación, ajuste y acoplamiento para trabajos en unión.	X					X				X			
Deslizamientos frontal o lateral de la máquina fuera de control; (barrizales; terrenos fracturados; impericia).	X						X				X		
Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina con el motor en marcha).	X						X				X		
Vuelco del bulldozer, (sobre esfuerzo de la máquina durante los trabajos de arado, 'ripper' a media ladera; pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina; impericia).	X			X			X				X		
Caída por pendientes, (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables; pendientes superiores a las admisibles por el fabricante de la máquina; impericia).	X			X			X				X		
Colisión contra otros vehículos, (errores en el trazado de circulación; falta de señalización; polvo ambiental; impericia).	X						X				X		
Contacto con líneas eléctricas, (enterradas o aéreas).													
Incendio por: (trasiego de combustible -fumar-; impericia; almacenar combustible sobre la máquina).	X			X	X				X				
Quemaduras, (trabajos de mantenimiento).	X			X	X					X			
Atrapamientos, (trabajos de mantenimiento).		X				X					X		
Caída de personas desde la máquina, (subir o bajar por lugares inapropiados, saltar directamente desde la máquina).	X			X		X				X			
Golpes por objetos en manutención, (cambio de equipos; trabajos de mantenimiento).	X			X		X				X			
Proyección violenta de objetos, (fragmentos de piedra).		X		X		X					X		
Ruido propio y ambiental, (conjunción de varias máquinas; cabinas sin aislamiento).	X			X	X				X				
Vibraciones, (puesto de mando sin aislamiento).		X		X		X					X		
Los derivados de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo, (afecciones respiratorias; neumoconiosis; cuerpos extraños en los ojos).		X		X		X					X		

Los derivados de la realización de trabajos en condiciones meteorológicas extremas, (estrés térmico por frío o calor; cabinas sin refrigeración o calefacción).	X				X	X			X				
Vibraciones, (cabinas sin aislamiento).		X			X		X				X		
Estrés térmico por: (cabinas sin calefacción ni refrigeración).	X				X	X			X				
Caídas al mismo nivel, (caminar sobre terrenos sueltos, demolidos).	X				X		X			X			
Sobre esfuerzos, (tareas de mantenimiento, transporte a brazo de piezas pesadas).	X				X	X			X				

<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>														
Actividad: <b>Vibradores eléctricos para hormigones, de sustentación manual.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección		Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In	
Contacto con la energía eléctrica, (puentear las protecciones eléctricas; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).		X		X			X					X		
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.		X			X		X					X		
Sobre esfuerzos, (trabajo continuado y repetitivo; permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).	X				X	X			X					
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes, (armaduras; forjados; losas).	X				X	X			X					
Ruido.		X			X	X					X			
Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X		X				X			

1.4.1.4.- Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por actividades diversas.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Instalación eléctrica provisional de la obra.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
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; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X				X	X			X				
Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X		X	X		X				X		
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).		X		X	X		X				X		
Contactos eléctricos indirectos.		X					X				X		
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X			X				
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).	X				X	X			X				
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).	X				X	X			X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías.	X				X	X			X				
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	X				X	X			X				
Incendio por: (hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X			X				

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: <b>Montaje de la instalación eléctrica del proyecto.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>			
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; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X				X	X			X				

Caídas a distinto nivel, (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas; desorden; usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).		X			X	X			X					
Contactos eléctricos directos; (exceso de confianza; empalmes peligrosos; puenteo de las protecciones eléctricas; trabajos en tensión; impericia).		X			X	X			X					X
Contactos eléctricos indirectos.		X							X					X
Pisadas sobre materiales sueltos.	X					X	X					X		
Pinchazos y cortes por: (alambres; cables eléctricos; tijeras; alicates).	X					X	X					X		
Sobre esfuerzos, (transporte de cables eléctricos y cuadros; manejo de guías y cables).	X					X	X					X		
Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables.	X					X	X					X		
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	X					X	X					X		
Incendio por: (hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X					X		X				X		

1.4.1.5.- Análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: <b>Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.</b>										Lugar de evaluación: <b>sobre planos</b>				
Nombre del peligro identificado	Probabilidad			Protección	Consecuencias			Estimación del riesgo						
	B	M	A		c	i	Ld	D	Ed	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X		X				X			

<b>Golpes por penduleos, (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos; no usar cuerdas de guía segura de cargas).</b>	X				X		X			X			
<b>Proyección violenta de partículas a los ojos, (polvo de la caja del camión; polvo depositado sobre los módulos; demolición de la cimentación de hormigón).</b>	X				X	X				X			
<b>Caída de carga por eslingado peligroso, (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).</b>	X				X		X			X			
<b>Dermatitis por contacto con el cemento, (cimentación).</b>	X				X	X				X			
<b>Contactos con la energía eléctrica.</b>		X			X	X						X	

#### **1.4.1.6.- Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

El proyecto de ejecución prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Es evidente que en las obras se pueden llegar a provocar incendios por las experiencias que en tal sentido son conocidas. 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 divulgan, 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 Particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista Adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

A continuación se adjunta un listado de materiales y trabajos que son susceptibles de provocar un incendio:

1. Las hogueras de obra
2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. El poliestireno expandido.
8. Pinturas.
9. Barnices.
10. Disolventes.
11. Desencofrantes.
12. El uso de lamparillas de fundido.
13. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
14. El uso de explosivos.

#### **1.4.2.- Protección colectiva a utilizar en obra**

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

- Toma de tierra independiente y normalizada para estructuras metálicas de máquinas fijas.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Transformador de seguridad a 24 voltios (1500 W.).
- Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.
- Extintores de incendios.
- Cuerdas auxiliares: GUÍA SEGURA DE CARGAS.
- Portátil de seguridad para iluminación eléctrica.
- Entibación blindaje metálico para zanjas.

#### **1.4.3.- Equipos de protección individual a utilizar en la obra**

Del análisis de riesgos efectuado se desprende que varios de ellos no se pueden resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar los siguientes equipos incluidos a continuación:

- Botas de seguridad loneta reforzada con suela de material sintético.
- Botas de seguridad de "PVC" de media caña, con plantilla contra los objetos
- Cascos protectores auditivos.
- Cascos de seguridad clase "N".
- chaleco reflectante.
- Faja contra vibraciones.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Gafas de seguridad contra proyecciones y los impactos.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético.
- Muñequeras contra vibraciones.
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica-oxiacetileno y oxicorte.
- Ropa de trabajo (monos o buzos de algodón).
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Cinturones de seguridad contra las caídas clase "C" tipo 2ª

#### **1.4.4.- Señalización de los riesgos**

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

##### **1.4.4.1.- Señalización de los riesgos de trabajo**

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo:

- Riesgo “ADVERTENCIA CARGAS SUSPENDIDAS”. Tamaño grande.
- Riesgo “ADVERTENCIA RIESGO ELÉCTRICO”. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabajo “BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO”.
- Señal salvamento “EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS”. Tamaño grande
- Señal salvamento “LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROTECCIÓN OBLIGATORIA OÍDOS”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROHIBIDO PASO A PEATONES”. Tamaño grande.
- Riesgo “PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS”. Tamaño grande.

##### **1.4.4.2.- Señalización vial**

Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El Pliego de Condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización. La señalización elegida es incluida a continuación, a modo informativo:

- Señal vial CONO DE BALIZAMIENTO. TB-6
- Señal vial (manual) DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO. TM-2
- Señal vial (manual) DISCO DE STOP O PASO PROHIBIDO. TM-3
- Señal vial BALIZA DE BORDE DERECHO. TB-8
- Señal vial BALIZA DE BORDE IZQUIERDO. TB-8
- Señal vial CAPTAFAROS.TB-10
- Señal vial CARTEL CROQUIS.TR-210
- Señal vial DESVÍO CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA + OTRO EN LA OBRA. TS-61
- Señal vial DISTANCIA COMIENZO DE PELIGRO O PRESCRIPCIÓN. TR800
- Señal vial ENTRADA PROHIBIDA. TR101, 60 cm. de diámetro.

- Señal vial fin de prohibiciones. TR500, 120 cm. de diámetro.
- Señal vial GUIRNALDA DE PLÁSTICO. TB-13
- Señal vial PANELES DIRECCIONALES. TB-1
- Señal vial PIQUETES DE BALIZAMIENTO. TB-7
- Señal vial PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO. TR-6, 60 cm. de diámetro.
- Señal vial TRIANGULAR PELIGRO. TP-17<sup>a</sup>. Estrechamiento calzada derecha, 60 cm. de lado.
- Señal vial TRIANGULAR PELIGRO. TP-17 b. Estrechamiento calzada izquierda, 60 cm. de lado.
- Señal vial VELOCIDAD MÁXIMA. TR-301, 60 cm. de diámetro.

#### **1.4.5.- Prevención asistencial en caso de accidente laboral**

##### **1.4.5.1.- Primeros auxilios**

Aunque el objetivo global de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales, se debe reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

##### **1.4.5.2.- Local botiquín de primeros auxilios**

Dada la peligrosidad de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un local botiquín de primeros auxilios en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados. También puede utilizarse para la atención sanitaria que dispense en obra el Servicio Médico de Empresa, propio o mancomunado.

El contenido, características y uso quedan definidos por el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud.

La evaluación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias, que el correspondiente Plan de Seguridad definirá exactamente.

##### **1.4.5.3.- 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, se prevé que el Contratista Adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos preventivos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento al resto de las empresas que sean subcontratadas por él para esta obra. En el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

#### **1.4.5.4.- Evacuación de accidentados**

La evacuación de accidentados que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su Plan de Seguridad y Salud tal y como contiene en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

#### **1.4.6.- Formación e información en seguridad y salud**

La formación e información de los trabajadores acerca de los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes. El Contratista Adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista Adjudicatario, lo desarrolle en su Plan de Seguridad y Salud.

#### **1.4.7.- Aviso previo a la autoridad laboral**

De conformidad con el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, el Promotor deberá avisar a la Autoridad Laboral comunicándole determinados datos de la obra. Para elaborar este aviso, el Contratista Adjudicatario deberá comunicar al Promotor, junto con el Plan de Seguridad y Salud los siguientes aspectos:

- Número máximo de trabajadores en obra.
- Número previsto de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra.
- Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos y seleccionados.

Si durante el transcurso de las obras estos datos se modifican, el Contratista estará obligado a comunicarlo en cuanto sea posible al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud y al Promotor de la obra, para comunicarlo seguidamente a la Autoridad Laboral.

**Huesca, 8 de Abril de 2013**

**El Ingeniero Autor del Proyecto**

**Fdo.: José Luis Pueyo Azón**  
***Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos***

## **2) PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **ÍNDICE**

- 2.1.- Objetivos**
- 2.2.- Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva**
- 2.3.- Condiciones a cumplir por los equipos de protección individual.**
- 2.4.- Señalización de la obra**
- 2.5.- Detección de riesgos higiénicos y mediciones de seguridad y salud de los riesgos higiénicos**
- 2.6.- Sistema aplicado para la evaluación y decisión sobre las alternativas propuestas por el Plan de Seguridad y Salud**
- 2.7.- Legislación aplicable a la obra**
- 2.8.- Condiciones de seguridad y salud de los medios auxiliares, máquinas y equipos**
- 2.9.- Condiciones técnicas de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa**
- 2.10.- Condiciones técnicas de la prevención de incendios en la obra.**
- 2.11.- Formación e información a los trabajadores**
- 2.12.- Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución de la protección colectiva y de los equipos de protección individual**
- 2.13.- Acciones a seguir en caso de accidente laboral**
- 2.14.- Control de entrega de los equipos de protección individual**
- 2.15.- Perfiles humanos del personal de prevención**
- 2.16.- Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención**
- 2.17.- Normas de autorización de uso de maquinaria y de las máquinas herramienta**
- 2.18.- Obligaciones del contratista adjudicatario en materia de seguridad y salud**
- 2.19.- El Plan de Seguridad y Salud**
- 2.20.- El Libro de Incidencias**
- 2.21.- El Libro de Órdenes**
- 2.22.- Previsión de presencias del coordinador en materia de seguridad y salud para apoyo y asesoramiento voluntario al comité de seguridad y salud de la obra**

## **2.1.- OBJETIVOS**

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- 1º Exponer todas las obligaciones del Contratista adjudicatario con respecto a este Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 2º Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- 3º Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista Adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- 4º Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.
- 5º Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 6º Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- 7º Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- 8º Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

## **2.2.- NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

### **Condiciones generales**

En la memoria de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista Adjudicatario es el responsable de que en la obra cumplan, todos los medios mencionados, con las siguientes condiciones generales:

- 1º La protección colectiva de esta obra ha sido diseñada en este Estudio Básico de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud deberá respetar fidedignamente los medios definidos por el Estudio salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
- 2º Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad.
- 3º Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.
- 4º Estarán en perfecto uso, no admitiéndose materiales deteriorados o defectuosos.
- 5º Antes de ser necesario su uso estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio Básico de Seguridad y Salud o con la del Plan de Seguridad y Salud que llegue a aprobarse.

- 6º Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- 7º El Contratista Adjudicatario queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra" la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- 8º Será desmontada de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
- 9º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación deberá ser aprobada por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud.
- 10º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- 11º El Contratista Adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios.
- 12º El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio Básico de Seguridad y Salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- 13º El Contratista Adjudicatario queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa de la obra.

### **Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas**

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del presente texto, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista Adjudicatario recogerá obligatoriamente, en su "Plan de Seguridad y Salud", las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su pertinente aprobación.

### **Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**

- **Toma de tierra independiente y normalizada para estructuras metálicas de máquinas fijas**

Las tomas de tierra se harán conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

- **Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios / 1500 W**

Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v., cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

#### ***Norma de obligado cumplimiento***

La alimentación eléctrica de iluminación o de suministro a las máquinas herramienta que deban utilizarse en lugares de mucha humedad (zonas mojadas, encharcadas y asimilables), se realizará a 24 v., utilizando el transformador específico para ello.

Esta norma será cumplida por todos los operarios de la obra, independientemente de la contrata a la que pertenezcan o bien trabajen como autónomos.

- **Andamio metálico tubular apoyado**

#### ***Normas de seguridad para el uso de andamios metálicos tubulares apoyados***

Los andamios de prevención se montarán en los lugares y forma reflejados en la memoria. Se montarán siguiendo fielmente las instrucciones contenidas en el folleto de montaje suministrado por el fabricante.

El contratista principal es responsable de conseguir guardar en la obra y ordenar ejecutar este montaje según las instrucciones del folleto o manual suministrado por el fabricante.

En el caso de haber desaparecido del mercado el fabricante o la marca comercial, el montaje se efectuará siguiendo las instrucciones del folleto de un modelo similar al que se va a montar.

- **Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad**

#### ***Cuerdas***

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial, y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a 500 kg., emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas certificadas "N" por AENOR.

#### ***Lazos de amarre***

Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

### ***Sustitución de cuerdas***

Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

- 1º Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 5%.
- 2º Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
- 3º Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
- 4º Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

### **• Extintores de incendios**

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal" dadas las características de la obra a construir. Estarán colocados en los siguientes lugares, si los hay:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Almacenes de material y talleres.
- Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.
- Extintor móvil en el vehículo del encargado de la obra

### ***Mantenimiento de los extintores de incendios***

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

### ***Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios***

- 1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.
- 2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

### **• Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa**

#### ***Características técnicas***

##### ***Calidad***

Estarán en perfecto estado de conservación y de uso.

##### ***Cuerdas***

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm.

### ***Normas para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa***

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía.

Queda tajantemente prohibido por peligroso: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

### **• Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica**

#### ***Características técnicas***

### **Calidad**

Estarán en perfecto estado de conservación y de uso.

Estarán formados por los siguientes elementos:

- Portalámparas estancos con rejilla anti-impactos, gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.
- Manguera anti-humedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.
- Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento**

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

### **Responsabilidad**

El empresario principal será responsable directo de que todos los portátiles de obra cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los autónomos o los subcontratistas de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

## **2.3.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

### **Condiciones generales**

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- 1º Tendrán la marca "CE" según las normas EPI.
- 2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado que será revisado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- 3º Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

### **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos**

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- 1º Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

### **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos**

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

#### **• Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC**

##### ***Especificación técnica***

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE., según normas E.P.I.

##### **Obligación de su utilización**

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los dedos de los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

##### ***Ámbito de obligación de su utilización***

Toda la superficie de la obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

##### ***Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC***

- En general todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.
- Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.
- Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.
- El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.
- El peonaje que efectúe las tareas de carga, descarga y desescombro durante toda la duración de la obra.

#### **• Botas de seguridad de "PVC", de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada**

##### ***Especificación técnica***

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de polivinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC", y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

***Ámbito de obligación de su utilización***

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barras.

***Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC, o goma de media caña***

- Peones especialistas de hormigonado.
- Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.
- Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.
- Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados

**• Cascos auriculares protectores auditivos**

***Especificación técnica***

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

***Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos***

- Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
- Capataz de control de este tipo de trabajos.
- Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
- Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
- Personal de replanteo o de mediciones, jefatura de obra, Dirección Facultativa, visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

**• Casco de seguridad clase "N"**

***Especificación técnica***

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En todo lugar donde exista la posibilidad de recibir un golpe en la cabeza.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En actividades situadas debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado de más de 1,50 m de altura, colocación de andamios, demoliciones de edificios u obras de fábrica de más de 1,50 m de altura, trabajos con explosivos, en zanjas o pozos de más de 1,50 m de profundidad, en trabajos junto a grúas o excavadoras, en el manejo de pistolas grapadoras percutoras y corte con disco, y en general en toda actividad donde exista la posibilidad de recibir un golpe en la cabeza.

***Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad***

- Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese.
- Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.
- Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.
- Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.
- Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

• ***Chaleco reflectante***

***Especificación técnica***

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación o en zonas donde haya tráfico y se necesita la atención de los conductores, formado por peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos reflectantes o captadiópticos con colores blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

***Obligación de su utilización***

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación o donde haya tráfico de vehículos.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

***Los que están obligados a la utilización del chaleco reflectante***

Cualquier persona que deba realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes, ya sea con vehículos de carretera, o con vehículos o maquinaria propia de la obra.

• ***Cinturón de seguridad de sujeción, clase "A", tipo "1"***

***Especificación técnica***

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura

***Ámbito de obligación de su utilización***

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

***Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "A", tipo "1":***

- Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y asimilables).

**• Cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "2A"**

***Especificación técnica***

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "2A". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura según el "análisis de riesgos detectables" contenido en la memoria. Trabajos de montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

***Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C", tipo "2A":***

- Montadores y ayudantes de las grúas torre.
- El gruista durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.
- Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de todas y cada una de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.
- Montadores de ascensores.
- El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.
- Personal que, encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

**• Faja de protección contra las vibraciones**

***Especificación técnica***

Unidad de faja elástica contra las vibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "velcro". Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

***Ámbito de obligación de su utilización***

Toda la obra.

***Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones***

- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas compactadoras.
- Personal en general que conduzca máquinas vibratorias.

**• Muñequeras de protección contra las vibraciones**

***Especificación técnica***

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas herramienta, con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En todo la obra.

***Los que están obligados a la utilización de muñequeras de protección contra las vibraciones***

- Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:
  - Vibradores.
  - Radial para apertura de rozas.
  - Martillos neumáticos.
  - Sierras circulares para madera o ladrillo.
  - Rodillos compactadores
  - Cualquier maquinaria que produzca altas vibraciones

**• Gafas protectoras contra el polvo**

***Especificación técnica***

Unidad de gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación indirecta, sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo

***Ámbito de obligación de su utilización***

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

***Los que están obligados a la utilización de las gafas protectoras contra el polvo***

- Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.
- Peones que transporten materiales pulverulentos.
- Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.
- Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.
- Pintores a pistola.
- Obreros que estén situados junto a movimientos de tierra o áridos que produzcan levantamiento de polvo
- En general todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

**• Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos**

***Especificación técnica***

Unidad de gafas de seguridad anti-impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas

***Ámbito de obligación de su utilización***

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

***Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos***

- Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.
- En general, todo trabajador que a juicio del "Vigilante de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud" , esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

**• Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte**

***Especificación técnica***

Unidad de gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros antiimpactos. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

***Los que están obligados a la utilización de gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte***

- Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.
- Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

**• Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte**

***Especificación técnica***

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr.; dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En toda la obra.

***Los que están obligados a la utilización de pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte***

- Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

**• Guantes de cuero flor y loneta**

***Especificación técnica***

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Obligación de su utilización***

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En los trabajos de encofrado, con ferralla, etc.

En todos los trabajos asimilables por analogía a los citados.

***Ámbito de obligación de su utilización***

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta**

- Peones en general.
- Peones especialistas de montaje de encofrados.
- Oficiales encofradores.
- Ferrallistas.
- Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

• **Guantes de goma o de "PVC"**

**Especificación técnica**

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC", fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En todo el recinto de la obra.

**Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC"**

- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

• **Guantes de loneta de algodón impermeabilizados**

**Especificación técnica**

Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón, impermeables, por revestimiento externo de impregnación de la palma de la mano y dedos. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

Trabajos en los que se necesite tocar o sostener elementos húmedos o mojados que exijan una mayor resistencia a la perforación del guante. Manipulación y vertido de hormigones en general.

**Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra, especialmente durante las fases de estructura.

**Los que están obligados a la utilización de los guantes de loneta de algodón impermeabilizados**

- Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado.

• **Manoplas de cuero flor**

**Especificación técnica**

Unidad par de manoplas. Fabricadas totalmente en cuero flor, palma y dorso; ajustables mediante unas bandas textiles elásticas ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

**Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización de manoplas de cuero flor**

- Peones en general.

• **Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)**

**Especificación técnica**

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en colores vivos si se va a trabajar en zonas con peligro de atropello. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

**Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo**

- Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o trabajen como subcontratistas o autónomos.

• **Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón**

**Especificación técnica**

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

**Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón**

- Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

• **Mascarilla de papel filtrante contra el polvo**

**Especificación técnica**

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización**

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

#### ***Ámbito de obligación de su utilización***

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

#### ***Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo***

- Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

## **2.4.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

### **Señalización de riesgos en el trabajo**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

#### **Descripción técnica**

##### ***Calidad***

Se eligen los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

#### **Normas para el montaje de las señales**

- 1º Las señales se ubicarán en el lugar donde sean necesarias, teniendo que tener buena visibilidad e iluminación.
- 2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
- 3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
- 4º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

### **Señalización vial**

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el Ministerio de Fomento., que no se reproducen por economía documental.

El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la circulación, de los vehículos a lo largo de la obra.

#### **Descripción técnica**

Señales de tráfico normalizadas según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

#### **Normas para el montaje de las señales**

1º No se instalarán en los paseos o arcenes, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.

2º Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que contempla la Norma de señalización vial.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.

6º En cualquier caso y pese a lo previsto en la Norma de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

## **2.5.- DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS**

El Constructor adjudicatario está obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- Riqueza de oxígeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario utillaje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

## **2.6.- SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

La autoría del Estudio Básico de seguridad y Salud, para proceder a la evaluación de las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

### **1º Respecto a la protección colectiva:**

- a) El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

- b) La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- c) No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- d) No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- e) No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio Básico de seguridad y Salud.
- f) Las soluciones previstas en este Estudio Básico de Seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que éstas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

### **2º Respecto a los equipos de protección individual:**

- a) Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este Estudio Básico de seguridad.

### **3º Respecto a otros asuntos:**

- a) El Plan de Seguridad y Salud debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- b) El Plan de Seguridad y Salud reproducirá la estructura de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

## **2.7.- LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA**

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia.

## **2.8.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS**

Se prohíbe expresamente el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de

ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

### **2.8.1.- Maquinaria de obra**

#### **2.8.1.1.- Maquinaria para el movimiento de tierras y obra pública en general**

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en la memoria.

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las máquinas móviles a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, bocina de retroceso, faro giratorio intermitente amarillo y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas y atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizaran los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso para la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

#### **2.8.1.2.- Retroexcavadora o pala cargadora (sobre orugas o sobre neumáticos)**

a) Riesgos destacables más comunes:

Los indicados en la memoria.

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidaran para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se prohíbe realizar trabajos o la permanencia de personas en la zona de alcance del brazo de la retro.
- Se prohíbe realizar trabajos o la permanencia de personas en la zona de movimiento de la pala cargadora.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. El justificante del recibí se guardará en la obra a disposición del coordinador en Material de Seguridad y Salud.

*Normas de actuación preventiva para los maquinistas:*

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

### **2.8.1.3.- Camión basculante**

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en la memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que pararse en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.
- Si la carga sobresale de la caja del camión, se colocará un toldo de cubrición si el camión sale de la obra.

### **2.8.1.4.- Dúmpster (montovolquete autopulsado)**

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones para que el conductor esté provisto de carné de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública, es más seguro.

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en la memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras y otro material, junto a zanjas y taludes se colocará un tope que impida el avance del dúmpster más allá de una distancia prudencial, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará el extremo próximo al sentido de circulación.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dúmper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra, y en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo, se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

#### **2.8.1.5.- Camión para extendido de gravas y aglomerados**

Estos tipos de vehículos tienen los riesgos detectables en todo camión, además de los producidos por la forma de trabajo. En ambos casos, se trabaja con la caja levantada, en el de gravas, el camión va marcha atrás, y además, hay personas trabajando en la parte trasera, mientras que en el de aglomerado, el camión avanza empujado por la máquina extendedora.

a) Riesgos detectables más comunes:

Además de los descritos en el camión basculante:

- \* Corrimiento violento de carga.
- \* Rotura de cables aéreos que cruzan la calzada (teléfonos, electricidad)
- \* Quemaduras (en el caso de aglomerado en caliente).
- \* Producción de polvo (en el caso de áridos sucios).

b) Normas y medidas preventivas tipo:

Además de las descritas en el camión basculante:

\* Comprobar constantemente de que la carga se va desplazando hacia la parte trasera de la caja con suavidad, y no se producen apelmazamientos del material que puedan desplazarse luego con rapidez.

\* En caso de que se produjera este adelgazamiento, queda prohibido el intentar arreglarlo mediante empuje con barra, estando situado el obrero en la parte trasera de la caja.

#### **2.8.1.6.- Camión para extendido de productos bituminosos**

Este tipo de vehículos tiene los riesgos detectables en todo camión, además de los producidos por la carga bituminosa.

a) Riesgos detectables más comunes.

Además de los descritos en los camiones,

\* Salpicaduras de productos bituminosos en ojos y resto del cuerpo.

\* Contaminación.

\* Aunque cada vez se utilizan menos, si se usan betunes fluidificados tienen riesgo de explosión.

\* Quemaduras por el mechero calentador del producto.

b) Normas y medidas preventivas tipo.

Además de los descritos en los camiones,

\* Queda prohibido verter productos bituminosos fuera de la obra.

\* El personal que maneja los productos bituminosos, sobre todo, si son betunes fluidificados, será altamente especializado.

#### **2.8.1.7.- Máquina entendedora de aglomerado**

a) Riesgos detectables más comunes.

Los indicados en la memoria

b) Normas y medidas preventivas tipo.

\* Queda prohibido meter la mano o cualquier herramienta en la cinta transportadora o las cuchillas traseras para mover el aglomerado, mientras estén en movimiento.

\* En trabajos con altas pendientes, hay que evaluar perfectamente si ésta máquina es capaz de empujar al camión cuesta arriba sin dificultad.

#### **2.8.1.8.- Motoniveladora**

a) Riesgos destacables más comunes:

Los indicados en la memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohíbe transportar personas en el interior de la máquina
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la motoniveladora
- Los conductores se cercioraran de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de trabajo.
- Se prohíbe realizar trabajos o la permanencia de personas en la zona de movimiento de la máquina.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. El justificante del recibí se guardará en la obra a disposición del coordinador en Material de Seguridad y Salud.

*Normas de actuación preventiva para los maquinistas:*

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchilla, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

**2.8.1.9.- Rodillo compactador de tierra y/o aglomerado**

Hay fundamentalmente dos tipos de compactación, la de tierras y la de pavimentos asfálticos.

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en la memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Cuando se estén haciendo terraplenes, cuidar al pisar la parte junto al talud, pues puede hundirse y proceder vuelco. Es preferible empezar por la parte central e ir acercándose a los extremos en pasadas sucesivas de anchura menor de la mitad que el rodillo.
- El maquinista deber "airearse" frecuentemente para evitar el sueño. (Esto es más frecuente cuando se pisan zahorras en grandes superficies y tiempos, y el compactador está aislado de otras máquinas).
- El rodillo trabaja la mitad del tiempo marcha atrás con menor visibilidad, por lo que hay que extremar la atención para evitar salidas de la plataforma.

#### **2.8.1.10.- Hormigonera eléctrica o de gasoil**

a) Riesgos detectables más frecuentes:

Los indicados en memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuaran previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera o parada del motor de gasoil, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

#### **2.8.1.11.- Mesa de sierra circular**

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, dado que la suele utilizar cualquiera que la necesite.

a) Riesgos detectables más comunes.

Los indicados en memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular.
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí estará en la obra a disposición del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud

*Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco:*

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan del algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, utilice unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

*En el corte de piezas cerámicas:*

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar. Evitará gran cantidad de polvo.

**2.8.1.13.- Vibrador de hormigón**

- a) Riegos detectables más comunes:

Los indicados en memoria.

b) Normas preventivas tipo:

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

### **2.8.2.- Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)**

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en memoria.

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas. El justificante del recibí, se guardará en obra a disposición del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud.

*Normas de prevención de accidentes para los soldadores:*

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquinas de cascarilla desprendida, pueden producirse graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas; evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo; evitará tropiezos y caídas.

- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque “salte” el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención par que ese revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente, solicite que se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante “fornillos termorretráctiles”.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

### **2.8.3.- Soldadura oxiacetilénica - oxicorte**

#### **a) Riesgos detectables más comunes.**

Los indicados en memoria

#### **b) Normas o medidas preventivas tipo.**

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
  1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
  2. No se mezclaran botellas de gases distintos.
  3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas para evitar vuelcos durante el transporte.
  4. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- En esta obra se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor de 45°.
- Se prohíbe en esta obra, el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención. El justificante del recibí se guardará en obra a disposición del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud.

*Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte,*

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérlas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "portamecheros" al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. La manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo: el acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para las compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carreteras donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

#### **2.8.4.- Máquinas-herramientas en general**

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

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en memoria

b) 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.
- Los transmisores 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 entregaran al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o talador, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

#### **2.8.5.- Herramientas manuales**

a) Riesgos detectables más comunes:

Los indicados en la memoria

b) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- 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.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

#### **2.9.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA**

##### **Acometidas: energía eléctrica, agua potable**

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se podrá realizar mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra.

#### **2.10.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA**

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio; por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

**1º** Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

**2º** Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.

**3º** En este Estudio Básico de Seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido anteriormente. El Contratista

adjudicatario, respetará en su Plan de Seguridad y Salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

### **2.11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

El Contratista Adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

### **2.12.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista Adjudicatario propondrá al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, dentro de su Plan de Seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados 2.2 y 2.3 del índice de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud: Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

### **2.13.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

#### **Acciones a seguir**

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. Por ello es posible que, pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista Adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "Plan de Seguridad y Salud" los siguientes principios de socorro:

- 1º** El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- 2º** En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- 3º** En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado,

la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

**4º** El Contratista Adjudicatario comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

**5º** El Contratista Adjudicatario comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

**6º** El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

<b>EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:</b>	
<b>Nombre del centro asistencial:</b>	Hospital San Jorge de Huesca
<b>Dirección:</b>	Avenida Martínez de Velasco, 36
<b>Teléfono de ambulancias Huesca:</b>	902 110 112
<b>Teléfono de urgencias:</b>	112

7º El Contratista Adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí, si lo hay definido; en la oficina de obra, si la hay; en el vestuario aseo del personal, si lo hay; en el vehículo de empresa del encargado de obra; y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

**Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Contratista Adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

## **COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

**El Contratista adjudicatario incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales.**

### ***Accidentes de tipo leve***

Al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: De todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: De todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: En las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### ***Accidentes de tipo grave***

Al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: De todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: De forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: En las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### ***Accidentes mortales***

Al Juzgado de guardia: Para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: De todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: De forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: En las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

## **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral**

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

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

En la obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrápico antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; no obstante los shocks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.

#### **2.14.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista Adjudicatario, incluirá en su "Plan de Seguridad y Salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

- 1. Número del parte.**
- 2. Identificación del Contratista principal.**
- 3. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.**
- 4. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.**
- 5. Oficio o empleo que desempeña.**
- 6. Categoría profesional.**
- 7. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.**
- 8. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.**
- 9. Firma y sello de la empresa principal.**

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

#### **2.15.- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

##### **Encargado de Seguridad y Salud**

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad. Este puede ser el propio encargado de la obra, u otra persona de designe el Contratista.

##### **Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad**

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del Plan de Seguridad y Salud. Debe tener la capacidad de dirigir a los trabajadores en materia de Seguridad y Salud.

##### **Funciones del Encargado de Seguridad en la obra**

La autoría de este Estudio Básico de Seguridad y Salud considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de

prevención plasmados en este Estudio Básico de Seguridad y Salud con las funciones técnicas que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

#### **Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad**

- 1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- 2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- 3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este Estudio Básico de seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.

#### **2.16.- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo son totalmente subjetivas y falsas.

2º El Plan de Seguridad y Salud recogerá los documentos que se citan a continuación para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a personas que, por lo general, no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo que el Contratista Adjudicatario debe adaptar en su plan a la figura de Encargado de Seguridad y Salud

**Nombre del puesto de trabajo de prevención:**

**Fecha:**

**Actividades que debe desempeñar:**

**Nombre del interesado:**

*Este puesto de trabajo cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud y de la jefatura de la obra.*

**Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento: El interesado.**

**Sello del Constructor adjudicatario:**

3º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia se entregará firmada y sellada en original a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia se entregará firmada y sellada en original al interesado.

## **2.17.- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA**

Está demostrado por la experiencia que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

**1º** El Contratista Adjudicatario queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

**DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA**

**Fecha:**

**Nombre del interesado que queda autorizado:**

**Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:**

**Lista de máquinas que puede usar:**

**Firmas: *El interesado. El jefe de obra.***

**Sello de constructor adjudicatario.**

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

**2.18.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible, y *siempre antes de comenzar la obra*, un Plan de Seguridad cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre., por la que se establece el "libro de incidencias", que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este Estudio Básico de Seguridad y Salud para la obra, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Presentar el Plan de Seguridad a la aprobación del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

4º Entregar el Plan de Seguridad aprobado a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

5º Notificar al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, en caso de que sea diferente al Director de Obra, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento es el que pone en vigencia el contenido del Plan de Seguridad y Salud que se apruebe.

6º Trasmitir la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

**7º** Entregar a todos los trabajadores de la obra de su empresa, así como comprobar de manera fehaciente que los trabajadores de las empresas subcontratadas o autónomas los tienen, los equipos de protección individual definidos en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

**8º** Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

**9º** Montar a tiempo según contenido en el Plan de Seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, con el conocimiento de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

**10º** Cumplir fielmente con lo expresado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Plan de Seguridad y Salud aprobado, particularmente en el apartado 2.13. (Acciones a seguir en caso de accidente laboral)

**11º** Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado 2.13. (Acciones a seguir en caso de accidente laboral)

**12º** Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud.

**13º** Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud en la solución técnico preventiva de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

**14º** Incluir en el Plan de Seguridad y Salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.

En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que hacemos mención, lo comunicará por escrito a la autoría de este Estudio Básico de Seguridad y Salud con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

**15º** Componer en el Plan de Seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este Estudio Básico de Seguridad y Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

**16º** Componer en el Plan de Seguridad y Salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

**17º** A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

## **2.19.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Plan de Seguridad y Salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los requisitos que se describen a continuación. Si incumple alguno de ellos la aprobación del Plan de Seguridad y Salud no podrá ser otorgada:

**1º** Cumplirá las especificaciones de los Reales Decretos 1.627/1.997 de 24 de octubre y el Contratista Adjudicatario de la obra queda obligado a introducir el Plan de Seguridad y Salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito el Plan de Seguridad no podrá ser aprobado, siendo requisito indispensable el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma del acta de replanteo, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.

**2º** Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista Adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**3º** Respetará la estructura de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**4º** No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

**5º** La empresa del Contratista Adjudicatario estará identificada en cada página, así como el nombre de la obra.

**6º** Este Estudio Básico de Seguridad y Salud se sellará en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra.

## **2.20.- LIBRO DE INCIDENCIAS**

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el Colegio Oficial que vise el Estudio Básico de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre.

En él solo se anotarán, por las personas autorizadas legalmente para ello, los incumplimientos de las previsiones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

El libro estará bien guardado en la obra, y a él tendrán acceso, además del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa de la obra, el Encargado de Seguridad, el Comité de Seguridad y Salud, la Inspección de Trabajo y Técnicos de los Centros o Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **2.21.- LIBRO DE ÓRDENES**

Las órdenes relativas a materias de Seguridad y Salud las dará el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud o en su caso la Dirección Facultativa de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista Adjudicatario de la obra.

#### **2.22.- PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

El Coordinador en Materia de Seguridad y Salud declara su voluntad de apoyo a las labores de Seguridad y Salud de la obra, y que está dispuesto a prestarle todo su apoyo, asesoramiento y cuantas aclaraciones precise al Contratista.

**Huesca, 16 de Junio de 2014**

**El equipo técnico redactor del Proyecto Básico**

**Fdo.: José Luis Pueyo Azón**  
**Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos**

**Fdo.: Luis V. Franco Gay**  
**Arquitecto**

### 3) PRESUPUESTO PARA DOTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

#### ÍNDICE

#### 3.1.- Presupuesto para dotación de Seguridad y Salud

#### 3.1.- PRESUPUESTO PARA DOTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto que regula las cuestiones relativas a seguridad y salud en los procedimientos de construcciones, exige que se presente un análisis exhaustivo de la problemática existente.

Los condicionantes previstos en el mencionado decreto, motiva que para la tipología de obra incluida en el presente estudio sólo sea necesario un Estudio Básico.

Se ha redactado, consecuentemente, el Estudio Básico adecuado al tipo de obra proyectada, incluyendo en el presupuesto una previsión de aplicación de medios personales y materiales.

La dotación presupuestaria prevista asciende a:

Presupuesto Seguridad y Salud .....	2.781,00 €
Gastos Generales (13%) .....	361,53 €
<u>Beneficio Industrial (6%) .....</u>	<u>166,86 €</u>
<b>Total (Antes de IVA) .....</b>	<b>3.309,39</b>

Huesca, 16 de Junio de 2014

El equipo técnico redactor del Proyecto Básico

Fdo.: José Luis Pueyo Azón  
*Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*

Fdo.: Luis V. Franco Gay  
*Arquitecto*