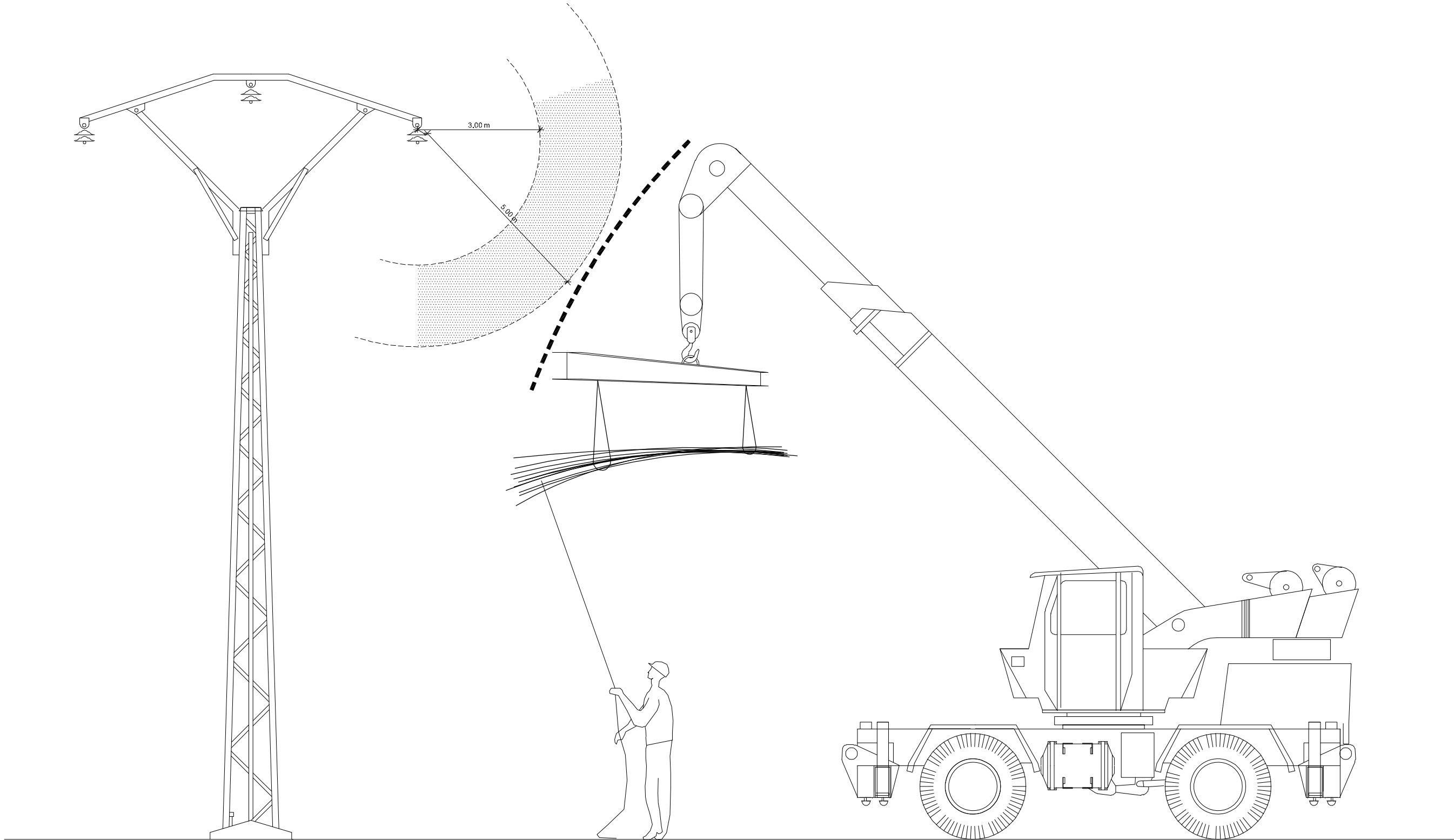
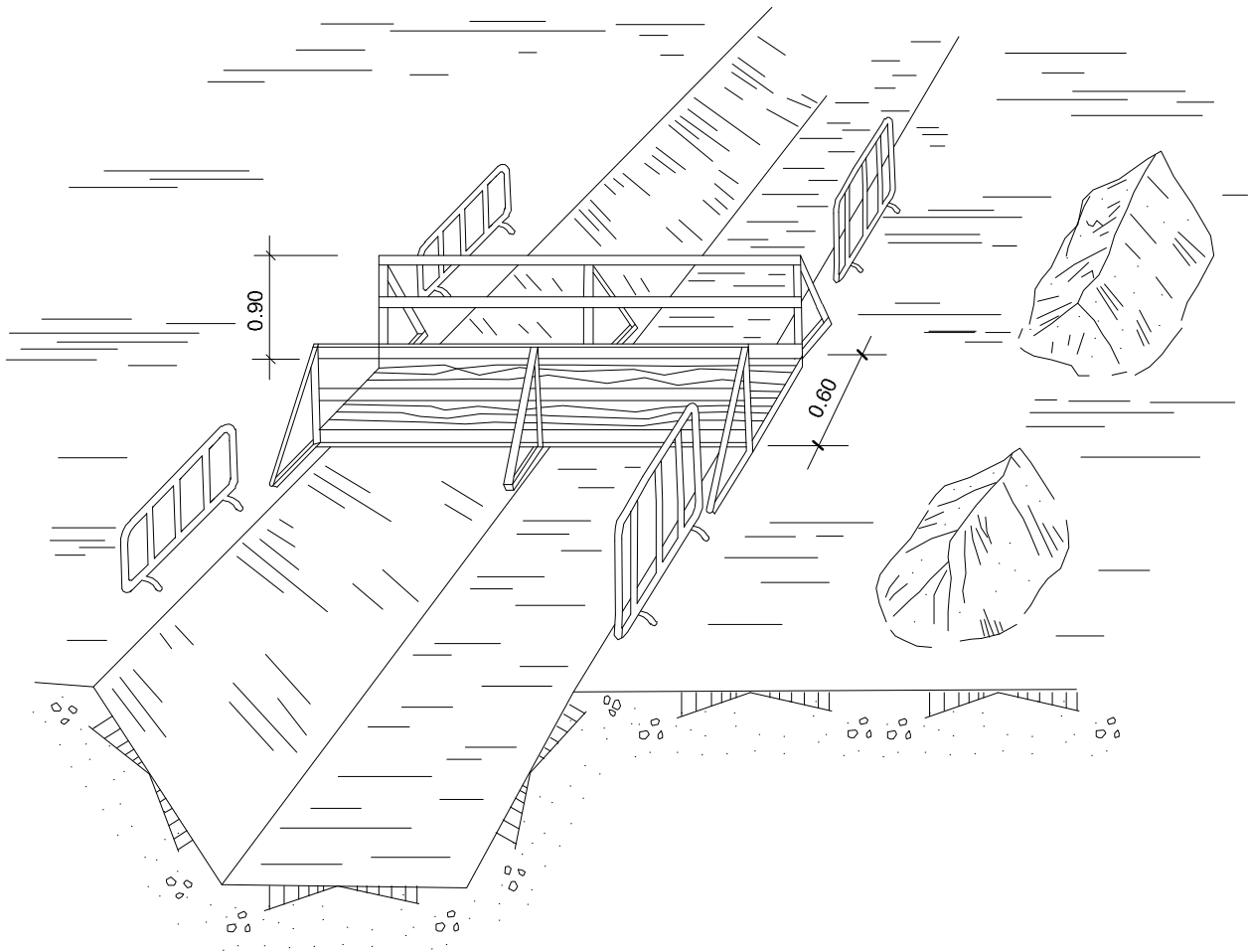


NOMBRE: P-12507-03-01-04-21-22-24-02-DIV-03 PLANO: □ PRELIMINAR □ DE PROYECTO □ PARA CONSTRUCCIÓN	V03	08/2019	J.A.B.	M.C.I.	A.M.L.
	V02	07/2019	J.A.B.	M.C.I.	A.M.L.
	V01	04/2019	J.A.B.	J.G.B.	A.M.L.
	VER.	FECHA	REAL.	COMP.	APROB.

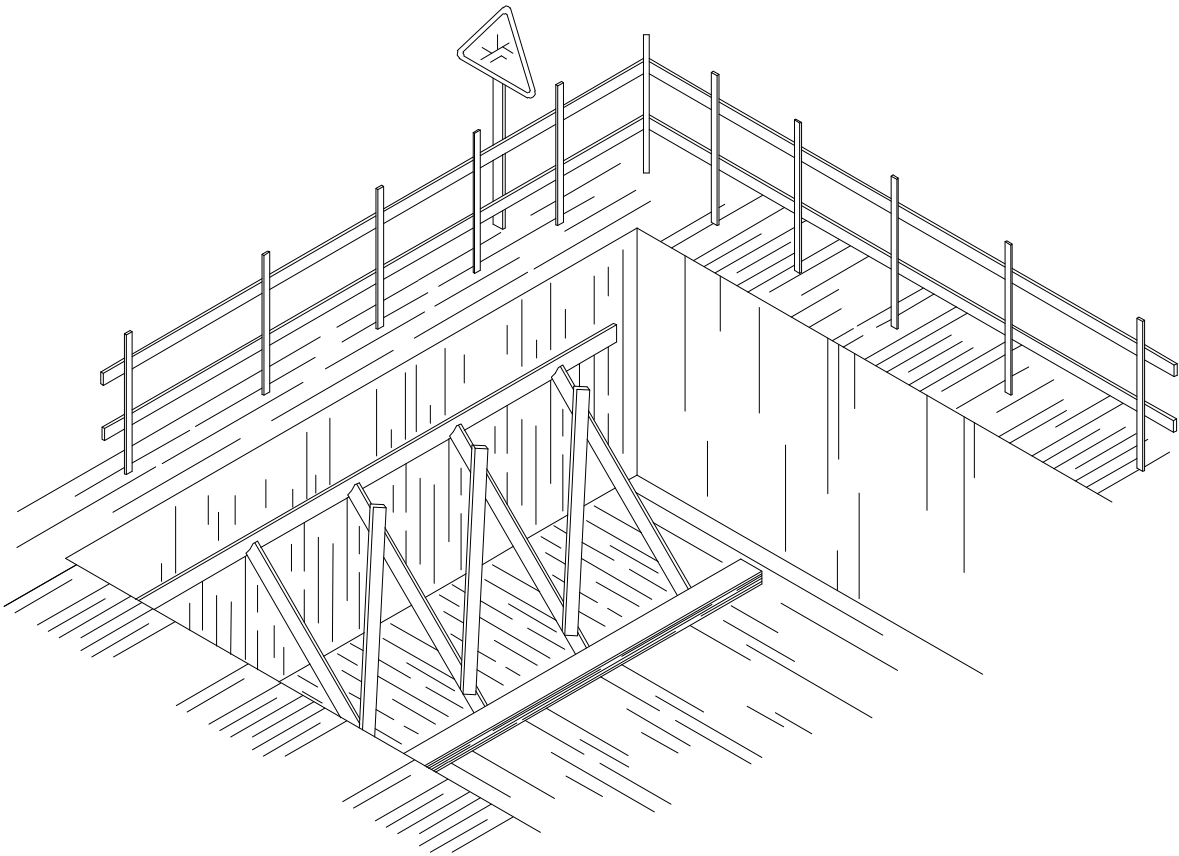


NOMBRE: P-12507-S-001-04-21-12-24-02 DIVO PLANS: <input type="checkbox"/> PRELIMINAR <input type="checkbox"/> DE PROYECTO <input type="checkbox"/> PARA CONSTRUCCION	V03	08/2018	J.A.B.	M.C.I.	A.M.L.
	V02	07/2018	J.A.B.	M.C.I.	A.M.L.
	V01	04/2018	J.A.B.	J.G.B.	A.M.L.
	VER.	FECHA	REAL.	COMP.	APROB.

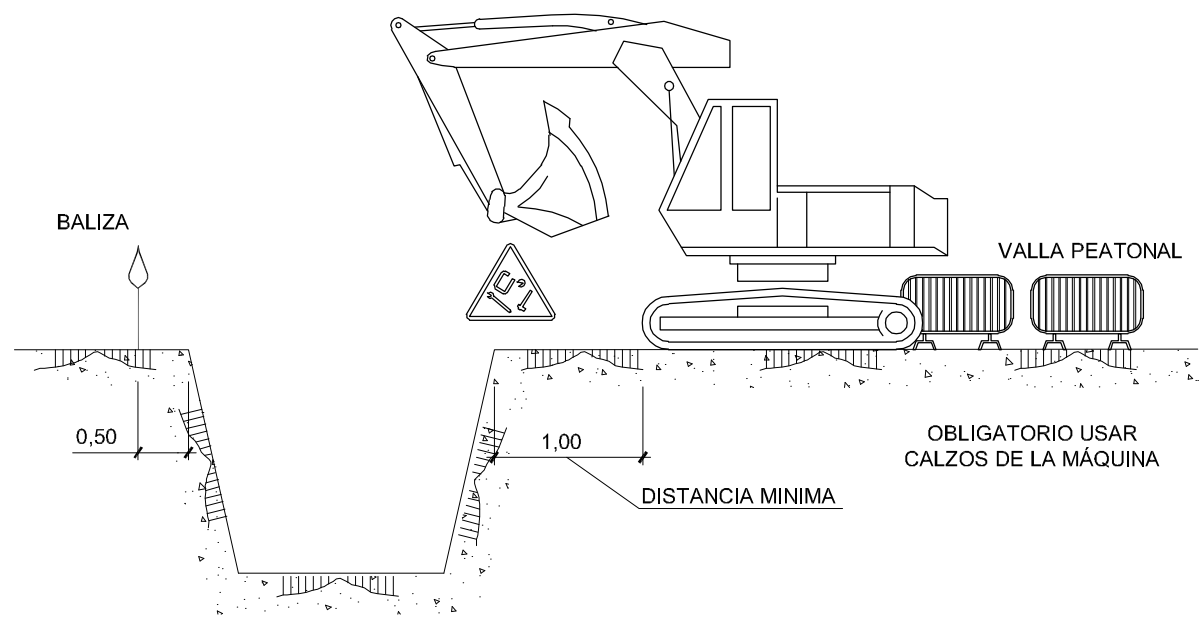
PASARELA DE PROTECCION



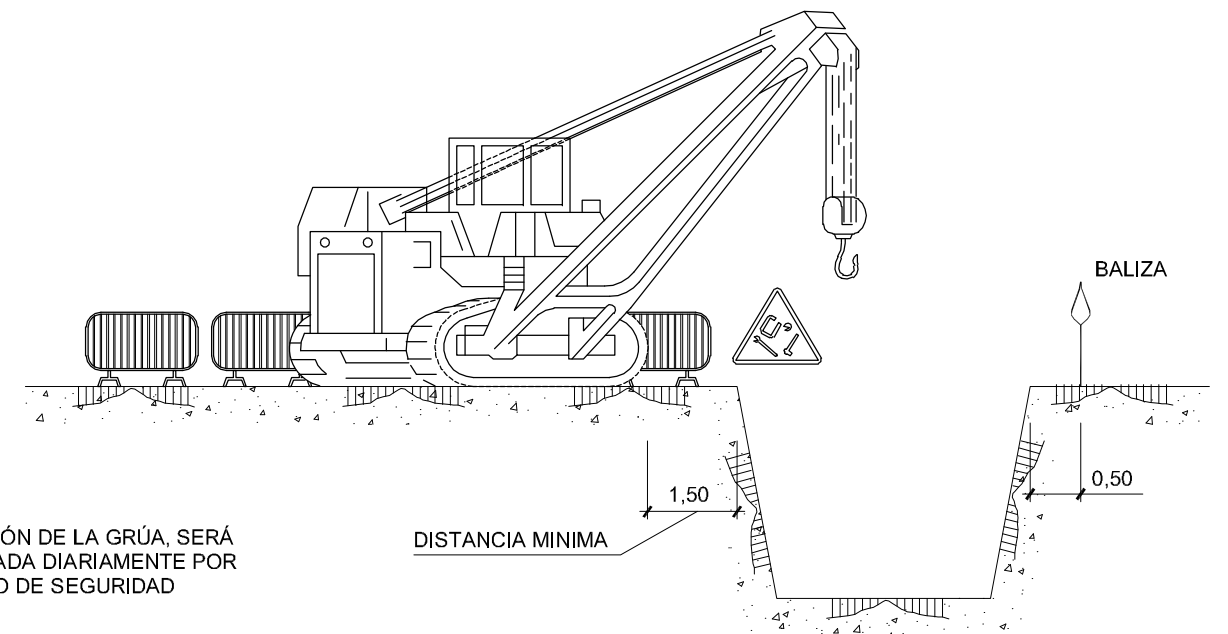
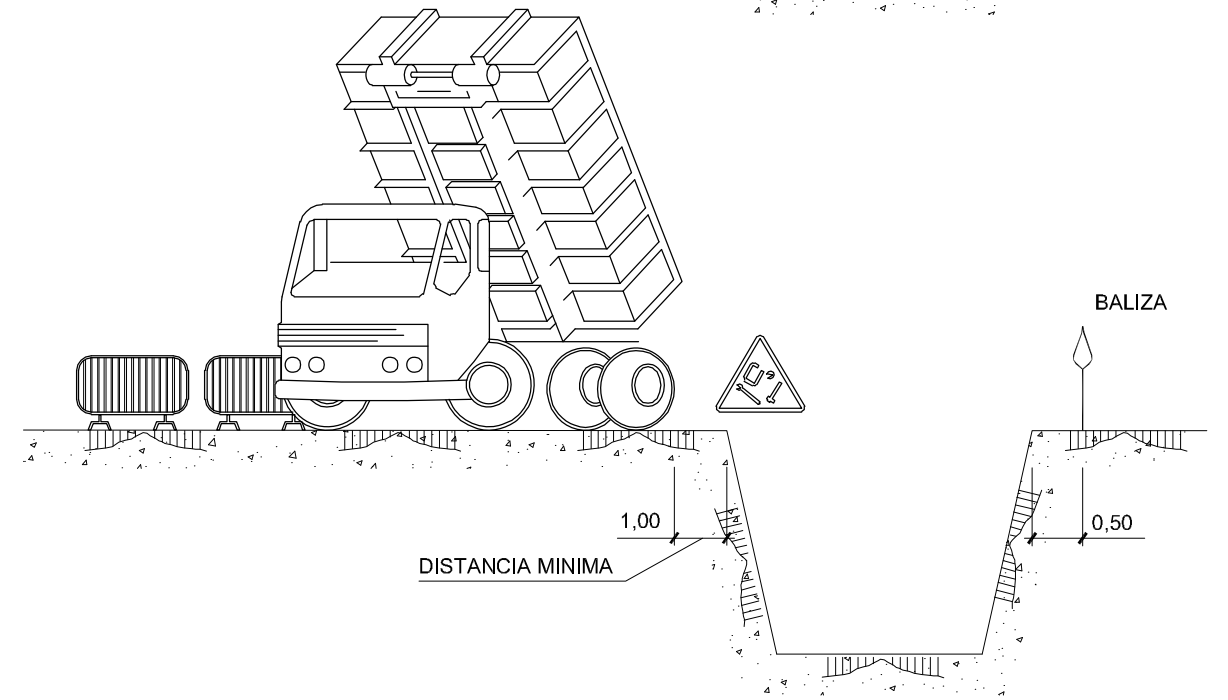
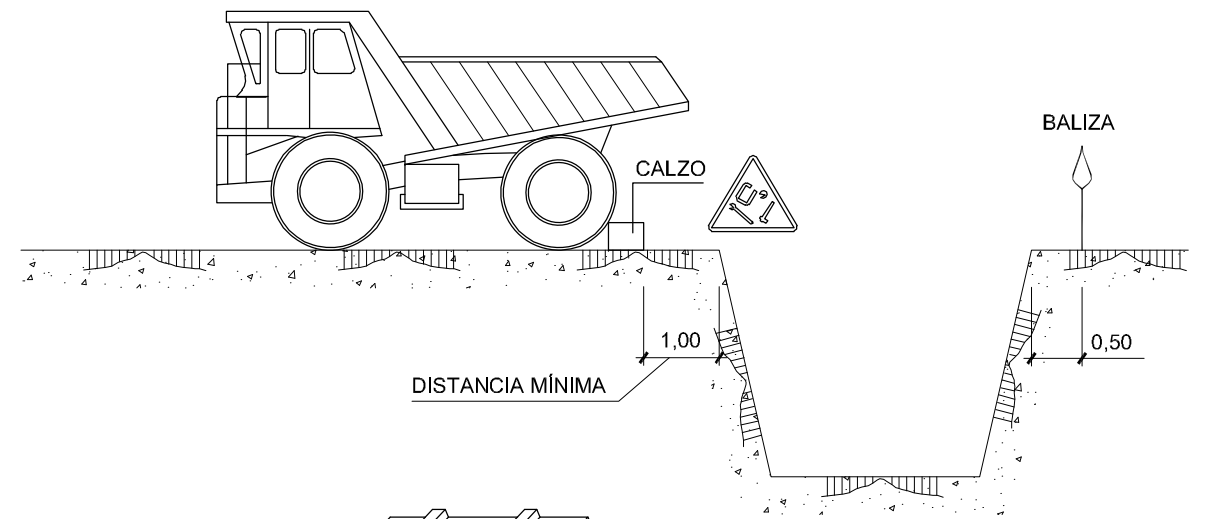
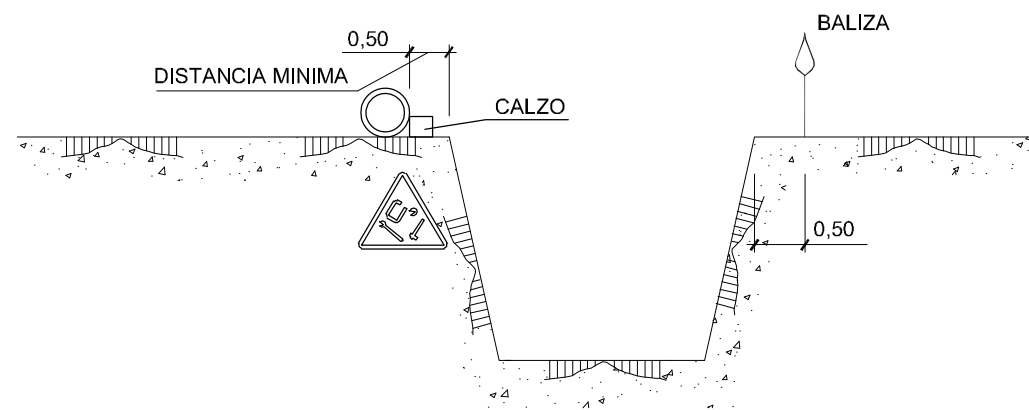
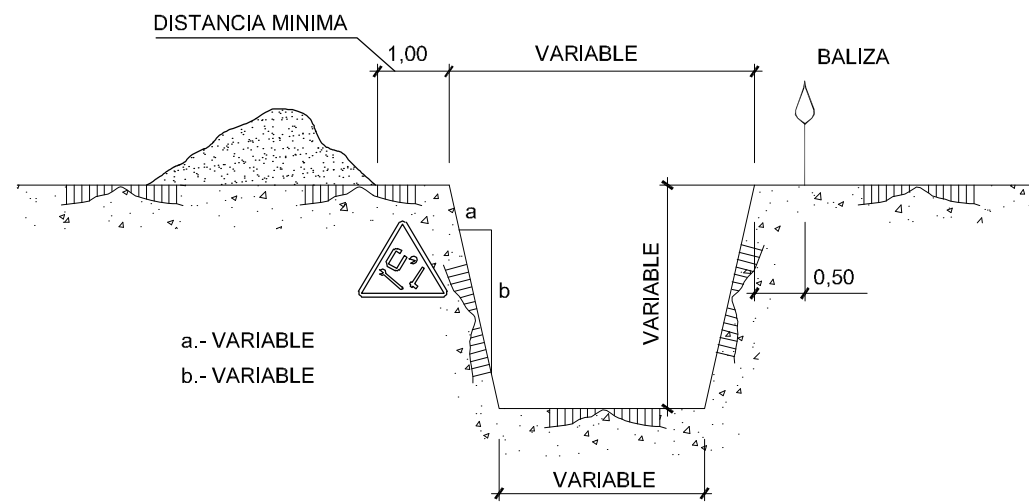
EJECUCION DE EXCAVACIONES



NOMBRE: P1250ZT-SR-PC1-PA221324-V03.DWG		V03	J.A.B.	M.C.L.	J.M.H.
PLANO:	<input type="checkbox"/> PRELIMINAR	V02	J.A.B.	M.C.L.	J.M.H.
	<input type="checkbox"/> DE PROYECTO	V01	J.A.B.	J.G.B.	J.M.H.
	<input type="checkbox"/> PARA CONSTRUCCION	VER.	FECHA	DESCRIPCION	REAL.
					COMP. APROB.



## ACOPIOS



NOTA:  
LA UBICACIÓN DE LA GRÚA, SERÁ  
DETERMINADA DIARIAMENTE POR  
EL TÉCNICO DE SEGURIDAD

Diagrama de un sistema de cables de seguridad aéreas (AEREAS) para protección de una zona de acceso. El diagrama muestra una línea de cables sostenida por postes, con una zona de acceso delimitada por un cordón de balizamiento. Se incluyen etiquetas como 'CABLE DE BANDEROLAS', 'PERTIGA', 'DETALLE', 'S', 'I', 'CORDON DE BALIZAMIENTO LIMITES DE ACCESO' y una medida de '3,5 m'.

Diagrama de un sistema de construcción de un muro de contención. Se muestra un excavador trabajando en la base de un muro que se va construyendo por secciones. Las secciones están etiquetadas como "BAJA TENSION" y "ALTA TENSION". Se indican las dimensiones "A" y "H".

BAJA TENSION A > 1m  
ALTA TENSION A > 3m HASTA 57.000 V  
ALTA TENSION A > 5m MAS DE 57.000 V

Technical drawing of a railing system, showing a side elevation and a perspective view.

**Side Elevation:**

- Height dimension: 0.90
- Length dimension: VARIABLE

**Perspective View:**

- Top rail label: BANDA DE PLASTICO DE COLOR VIVO
- Post diameter dimension: Ø 20

NOMBRE: P12507-SR-PCT-P221325-V03.DWG		V03	J.M.H.
PLANO:	<input type="checkbox"/> PRELIMINAR	V02	J.M.H.
	<input type="checkbox"/> DE PROYECTO	V01	J.G.B.
	<input type="checkbox"/> PARA CONSTRUCCION	FECHA:	REAL. COMP. APROB.
		VER.	



SUBDIRECCIÓN DE SANEAMIENTO, ESTUDIOS, PROYECTOS Y OBRAS  
SANEAMENDU ZUZENDARITZAORDEIA, IKERKETA, PROIEKTU ETA LANEN

**EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO**  
**INGENIARI EGILEAK**

**INGENIERO DE CAMINOS C. y P.**  
**BIDEETAKO C. eta P. INGENIARIA**

ESCALAS  
EŞKALAK

A-1

ORIGINALES  
ORIGINALAK

GRAFICA  
GRAFIKOA

TITULO DEL PROYECTO  
PROIEKTU-IZENBURUA

PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA NUEVA  
ESTACIÓN DE BOMBEO DE ARROPAIN  
T.M. DE LEKEITIO

FECHA DATA	SEPTIEMBRE - 2019
---------------	-------------------

TÍTULO DEL PLANO PLANILHA-ZENURRIA	ANEJO 22 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS PROTECCIONES COLECTIVAS DE MAQUINARIA Y M.A. BANDAS DE BALIZAMIENTO	1 F 0
---------------------------------------	---	-------------

N. PLANO									
PLANU-ZNB.									
0	0	-	S	-	1	9			
	P	A	2	2	1	3	2	5	

SOLO DEBE USARSE CUANDO  
LA COMPRESION DIRECTO NO  
ES SUFICIENTE PARA PARAR  
LA HEMORRAGIA

SOLO DEBE USARSE CUANDO  
LA COMPRESION DIRECTO NO  
ES SUFICIENTE PARA PARAR  
LA HEMORRAGIA



### **3. PLIEGO DE CONDICIONES**





### **3. PLIEGO DE CONDICIONES**

#### **3.1 Definición y alcance del pliego de condiciones**

##### **3.1.1 Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud**

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria, Planos, Pliego de condiciones particulares y Presupuesto.

##### **3.1.2 Compatibilidad y relación entre dichos documentos**

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forman parte del proyecto de ejecución de la obra, y deben llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizarse, desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

##### **3.1.3 Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso**

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor la figura expresamente definida en el *artículo 2: definiciones* del Real Decreto 1.627/1.997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

###### **3.1.3.1 Promotor**

Inicia la actividad económica y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

- El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
- Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
- Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
- Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
- Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

### **3.1.3.2      Proyectista**

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

- Las particularidades del lugar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.
- Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.
- Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.
- Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.
- Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.
- Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.
- En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

### **3.1.3.3      Contratista**

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia recíproca con el plan de seguridad y salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

- Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.
- Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos y sus controles.
- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.

- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
- Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

#### **3.1.3.4 Subcontratista**

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

- Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.
- Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.
- En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte del plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.
- Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos y sus controles.
- Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.
- Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.
- Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.
- Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

#### **3.1.3.5 Dirección facultativa**

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución.

Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

- Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.
- Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

- Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.
- Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.
- Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.
- Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

### **3.1.3.6 Funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.**

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
  - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

## **3.2 Normativa legal y reglamentaria**

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. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

<b>LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN</b>	
Ley 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 54/2003	De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
R. D. 171/2004	De desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
R.D. 604/2006	Por el que se modifica el R.D.39/97 y R.D.1627/97
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Ap. 5 del Anexo IV)
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 2177/2004	Por el que se modifica el R.D.1215/97
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Convenio general de la construcción	
Convenio provincial de la construcción	
Estatuto de los trabajadores	
Código de la Circulación	Regulación del Tránsito Rodado.
Reglamento de Circulación	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.
R.D. 216/1999	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

#### LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN

RD 614/2001	REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE nº 148 21/06/2001
RD 1644/2008	Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
RD 837/2003	REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE nº 170 17/07/2003
RD 842/2002 RBT	REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
RD 337/2014 RAT	Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITCRAT 01 a 23.

### 3.3 Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección

#### 3.3.1 Condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva

##### 3.3.1.1 Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones mediante informe del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- 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 en forma de planos de ejecución de obra.
- Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato, antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
- 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 responsable designado por el Contratista en materia de seguridad y salud en la obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este estudio de seguridad y salud y en el plan de seguridad y salud.

- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista, 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 de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las 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. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- 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 ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 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 del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio 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.
- El Contratista 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 necesaria por el Contratista, dando cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, 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 al Director Facultativo.

### **3.3.1.2 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 texto siguiente, 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, 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 aprobación.

### **3.3.1.3 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**

*Ver Anexo 1: Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y utilización, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores*

## **3.3.2 Condiciones a cumplir por los equipos de protección individual**

### **3.3.2.1 Condiciones generales**

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, 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:

- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- 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 procederá a su eliminación de la obra.
- Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita 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.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

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

Los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para sus utilizaciones se especifican en el:

*Anexo 2: Condiciones técnicas específicas de cada uno de los equipos de protección individual y normas de instalación y utilización, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores*

## **3.4 Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución de la protección colectiva y de los equipos de protección individual**

El Contratista 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. Este programa contendrá como mínimo:

- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los artículos 3.3.1. y 3.3.2. del índice de este pliego de condiciones técnicas y 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.***

### **3.5 Condiciones que cumplirán la maquinaria, medios auxiliares y equipos**

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra cumplen con los RRDD 1.215/1.997, y el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Se prohíbe 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. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

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 en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

Dentro del anexo 1 de este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben manejarlas, montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

Ver Anexo 1: Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria medios auxiliares y equipos a utilizar en la obra.

### **3.5.1 Documentación necesaria antes del inicio de los trabajos**

El contratista deberá presentar a la Dirección facultativa/Coordinador de Seguridad antes del inicio de los trabajos:

- Listado de máquinas y equipos a emplear y permisos de Industria o certificados necesarios
- Manual de instrucciones de la maquinaria (copia en la máquina).
- Certificado C.E. de las máquinas (lo tienen las máquinas con posterioridad al 1/1/93).
- Declaración de conformidad.
- Certificado de adecuación al R.D. 1215/97
- Certificado de adaptación C.E., expedido por el fabricante o certificado que acredite la realización de revisiones de conformidad a las especificaciones del fabricante (éste sólo válido hasta la adaptación de los equipos al R.D. 1215/97, fecha límite 5/12/2003).
- Documentación de la propia maquinaria (I.T.V. o I.T.C., permiso de circulación, seguros...).
- Certificado de instalaciones temporales (boletín emitido por instaladores autorizados).

### **3.6 Condiciones técnicas de los servicios higiénicos y locales**

Serán muchos los condicionantes que habrá que analizar a la hora de decidir el inicio de un trabajo y que en el momento de redactar este Estudio no es posible determinar.

Esta situación de localización, simultaneidad y prioridad de la secuencia de los trabajos será determinante a la hora de estudiar la implantación general de la obra y definir los accesos, zonas restringidas, situación de casetas e instalaciones sanitarias, espacios para acopios, parque de maquinaria y vehículos, etc.

El Plan de Seguridad analizará minuciosamente este apartado que por estar íntimamente ligado al plan de obra, supone un punto importante desde el aspecto de la seguridad.

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

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

#### **Instalaciones**

- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

### **3.6.2 Acometidas**

El suministro de energía eléctrica para la zona de instalación de las casetas de obra (oficina, vestuarios, aseos, etc.) se realizará desde la red general en las condiciones que la compañía suministradora establezca, en cuanto a la disposición y características del contador y la caja general de protección.

Para la ejecución de la obra se emplearán, como norma general, grupos electrógenos que provistos de los debidos dispositivos de seguridad alimentarán las necesidades de obra.

El suministro de agua potable para las casetas de obra se realizará de la red municipal de distribución de agua.

### **3.6.3 Características del vertido de aguas residuales de los servicios higiénicos provisionales**

El vertido de aguas residuales procedentes de los servicios higiénicos de la obra se realizará directamente a la red general de saneamiento, a una fosa séptica o se emplearán aseos químicos.

## **3.7 Condiciones técnicas de la prevención de incendios en la obra**

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:

- 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.
- El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CPI-96.
- En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de su propio sistema de construcción y de organización.

### **3.7.1 Extintores de incendios**

#### **Definición técnica de la unidad:**

Calidad: los extintores a montar en la obra deberán cumplir con todas las normas de homologación que les afecten. Serán de calidad suficiente para cumplir el objetivo que se pretende al utilizarlos.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Comedor del personal de la obra.

- Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio

### 3.7.2 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 de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

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

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda:

<b>NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS</b>
<p><b>En caso de incendio, descuelgue el extintor.</b></p> <p><b>Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.</b></p> <p><b>Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.</b></p> <p><b>Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.</b></p> <p><b>Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.</b></p>

## 3.8 Normas de señalización de la obra

### 3.8.1 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.

#### 3.8.1.1 Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se valoran 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.

### 3.8.2 Normas para el montaje de las señales

- 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.
- Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

### 3.8.3 Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y, en su caso, de la Autoridad Laboral.

<b>NORMAS DE SEGURIDAD. MONTADORES DE SEÑALES</b>
La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.
La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe colocarse en los lugares en los que le indique el Recurso Preventivo o el Coordinador de Seguridad y Salud, para garantizar su eficacia.
No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Recurso Preventivo o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz; luego, póngala en práctica.
Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Recurso Preventivo para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.
Tenga siempre presente que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que trabajan confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.
Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.</li><li>• Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.</li><li>• Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.</li><li>• Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.</li></ul>

#### **NORMAS DE SEGURIDAD. MONTADORES DE SEÑALES**

- Arnés de seguridad
- Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.

### **3.9 Detección de riesgos higiénicos y mediciones de seguridad de los riesgos higiénicos**

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, 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:

- 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 definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los necesarios aparatos técnicos 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 su estudio y propuesta de decisiones.

### **3.10 Sistema aplicado para la evaluación y decisión sobre las alternativas propuestas por el plan de seguridad y salud**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

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

- 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.

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.

- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.

- Las soluciones previstas en este estudio 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 estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente y se adecúen al RD 1215 mediante su certificación.

***Respecto a los equipos de protección individual:***

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

***Respecto a otros asuntos:***

- El plan de seguridad y salud debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
- El plan de seguridad y salud dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio 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.
- El plan de seguridad y salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

### **3.11 Información y formación a los trabajadores**

Cada contratista o subcontratista, 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 de la obra tengan 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.

Antes de incorporarse a esta obra será requisito imprescindible que el responsable de seguridad de cada contratista imparta a cada trabajador que se incorpore una charla con el siguiente contenido:

- 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, en esta obra.
- Vías y salidas de evacuación, y comportamiento en caso de emergencia.
- Vías y salidas de evacuación, y comportamiento en caso de accidente.
- Riesgos y conductas a seguir durante la permanencia en la obra.
- Organigrama en materia de seguridad en esta obra.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional, esta información específica se les dará por escrito. Además se establecerán, a todo el personal, las actas:

- De recepción de protecciones personales.
- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- De instrucción y manejo, y de mantenimiento de máquinas, equipos y medios.

Todo el personal que participe en la obra deberá tener la formación que exige el convenio.



### 3.12 Acciones a seguir en caso de accidente laboral

#### 3.12.1 Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- 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.
- 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.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo 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.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo 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 de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.
- El Contratista 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:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A	
Nombre del centro asistencial:	
Dirección:	
Teléfono de ambulancias:	
Teléfono de urgencias:	
Teléfono de información hospitalaria:	

- El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor 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.



### 3.12.2 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista 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:

<b>COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. EL CONTRATISTA INCLUIRÁ, EN SU PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, LA SIGUIENTE OBLIGACIÓN DE COMUNICACIÓN INMEDIATA DE LOS ACCIDENTES LABORALES:</b>
<b>ACCIDENTES DE TIPO LEVE</b> <b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Autoridad Laboral:</b> en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
<b>Accidentes de tipo grave</b> <b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Autoridad Laboral:</b> en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
<b>Accidentes mortales</b> <b>Al juzgado de guardia:</b> para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. <b>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:</b> de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Dirección Facultativa de la obra:</b> de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. <b>A la Autoridad Laboral:</b> en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

### 3.12.3 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 queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

### 3.12.4 Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra se instalarán maletines botiquín de primeros auxilios, conteniendo como mínimo todos los artículos que se especifican a continuación:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96 grados
- Tintura de yodo
- Mercurocromo" o "cristalmina"
- Amoniaco

- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo estéril
- Esparadrapo antialérgico
- Torniquetes antihemorrágicos
- Bolsa para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Termómetro clínico
- Apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables
- Tijeras

### **3.13 Perfiles humanos del personal de prevención**

#### **3.13.1 Recurso Preventivo**

La presencia de Recursos Preventivos en la obra viene estipulada en la siguiente normativa:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (modificada mediante la Ley 54/2003) en su artículo 32 bis "Presencia de los Recursos Preventivos" y disposición adicional decimocuarta "Presencia de Recursos Preventivos en las obras de construcción".
- Real Decreto 39/1997 (modificado mediante Real Decreto 604/2006) en su artículo 22 bis "Presencia de los recursos preventivos".
- Real Decreto 1627/1997 (modificado mediante Real Decreto 604/2006) en el anejo 2 "Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores" y la disposición adicional única "Presencia de recursos preventivos en obras de construcción".

A efectos de la aplicación de esta normativa en obra, deben tenerse en cuenta las siguientes diferenciaciones:

- Recursos Preventivos: Técnicos que, con formación preventiva y técnica (Técnico Intermedio o Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales), están incluidos en la modalidad preventiva de la Empresa.
- Trabajador Asignado con funciones de Recurso Preventivo: Trabajador al que, contando con la capacitación y formación preventiva mínima de nivel básico, se le asigna la presencia en un tajo concreto para realizar funciones de vigilancia del cumplimiento de las medidas preventivas que se le indiquen de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, así como para comprobar la eficacia de las mismas.
- Supervisor de Seguridad: Trabajador que, contando con la misma capacitación y formación (al menos categoría de oficial y curso de nivel básico) que el Trabajador Asignado con funciones de Recurso Preventivo, realiza las mismas funciones que éste, perteneciendo a empresas subcontratistas especializadas. El Supervisor de Seguridad no podrá sustituir en ningún caso al Trabajador Asignado con funciones de Recurso Preventivo del contratista principal, y estará permanentemente coordinado con el resto de Recursos Preventivos y Trabajadores Asignados de la obra.

La forma de llevar a cabo la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción ha de estar determinada en la planificación de la actividad preventiva, por lo

tanto es necesario establecer en el contenido del presente Plan de Seguridad y Salud la manera de realizar dicha presencia.

Los supuestos establecidos por la legislación en la que es necesaria la presencia de recursos preventivos son los siguientes:

- Actividades o procesos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores (enumeración no exhaustiva de actividades):
  - Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
  - Trabajos con riesgos de sepultamiento o de hundimiento.
  - Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante de haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  - Trabajos en espacios confinados.
  - Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
  - Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
  - Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
  - Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
  - Movimientos de Tierra Subterráneos.
  - Trabajos hiperbáricos.
  - Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
  - Trabajos que impliquen la manipulación, uso o transporte de explosivos.
  - Trabajos en presencia de atmósferas explosivas.
- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Como consecuencia de requerimiento de la Inspección de Trabajo

De forma complementaria a los supuestos establecidos por la legislación en la que es necesaria la presencia de recursos preventivos, la empresa establece el siguiente supuesto:

Riesgo de arrollamiento o atropello. En las actividades con riesgo de arrollamiento o atropello por circulación propia a la ejecución de los trabajos, se planificará la necesidad de asignación de Trabajador Asignado con funciones de Recurso Preventivo con funciones de vigilancia del cumplimiento de las medidas preventivas contempladas en el Plan de Seguridad y Salud, en lo que al riesgo de arrollamiento o atropello se refiere, que disponga de formación de nivel básico, como mínimo. La asignación se realizará a tantos trabajadores como trabajos simultáneos lo requieran. En el caso de que el riesgo de arrollamiento o atropello sea por circulaciones ajenas al trabajo a ejecutar, podrá asignarse un Supervisor de Seguridad, que pertenecerá al personal de la subcontrata, de entre los trabajadores presentes en el tajo.

Para las actividades en las que se requiera un mayor conocimiento técnico, en caso de ser necesario o bien a requerimiento de la Inspección de Trabajo, la presencia será asignada a un Recurso Preventivo (Técnico de RPL), que dispondrá de formación preventiva de nivel intermedio o superior, además de formación e información específica complementaria.

De modo general, en esta obra serán realizados nombramientos de Trabajadores Asignados con funciones de Recurso Preventivo. Trabajador al que se le asigna la presencia en un tajo concreto para realizar funciones de vigilancia del cumplimiento de las medidas preventivas que se le indiquen de acuerdo con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, así como para comprobar la eficacia de las mismas.

Los trabajadores a los que se asignen funciones de Recurso Preventivo, deben disponer de conocimientos, cualificación y experiencia suficiente, y haber recibido una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, y adicionalmente, contar con una formación e información preventiva complementaria a la de nivel básico específica sobre los riesgos y medidas preventivas de la actividad para la que ha sido asignada su presencia.

Todas las actividades de supervisión encomendadas al trabajador debe realizarlas de manera personal y directa, en relación con las actividades u operaciones para las que ha sido asignado, siendo necesaria su presencia mientras exista el riesgo especial asociado a la actividad objeto de la vigilancia.

La obligación de presencia de recursos preventivos no es transmisible a subcontratistas.

De modo complementario, las empresas subcontratistas que realicen trabajos especiales (voladuras, trabajos subacuáticos, etc) nombrarán un Supervisor de Seguridad y salud a pie de Obra, que dispondrá, como mínimo, de formación de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales, conocimientos, cualificación y experiencia suficiente. El Supervisor de Seguridad no podrá sustituir en ningún caso al Trabajador Asignado con funciones de Recurso Preventivo del contratista principal, y estará permanentemente coordinado con el resto de Recursos Preventivos y Trabajadores Asignados de la obra.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las medidas preventivas, el trabajador asignado deberá:

- Hacer las indicaciones necesarias a los trabajadores para el correcto e inmediato cumplimiento de las medidas preventivas.
- Ponerlo en conocimiento de la línea de mando de la obra o del Técnico de Prevención de la Obra para que se adopten las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si estas no han sido subsanadas.
- En caso de duda sobre la posibilidad de un riesgo grave e inminente, suspender los trabajos provisionalmente y comunicarlo de inmediato a la línea de mando de la obra para su resolución.

Otras tareas adicionales son:

- Recibir la información contenida en el plan de seguridad que sea competencia de su actuación, así como de las modificaciones, actualizaciones, procedimientos de trabajo, instrucciones de trabajo o anexos que afecten a su intervención, a través del formato que se adjuntará a su nombramiento.
- Informar en el tajo asignado a todos los operarios, incluidos subcontratistas, sobre el cumplimiento de las instrucciones previstas en los documentos de vigilancia.
- Cooperar con los Servicios de Prevención ajenos y con el Servicio de Prevención propio, con el Coordinador de Seguridad y Salud, los otros Recursos Preventivos, así como el resto del personal de la obra para un buen funcionamiento del sistema preventivo de la obra.
- Asistir, en caso de ser necesario, a las reuniones de coordinación con los subcontratistas.

Es obligatorio que los Trabajadores Asignados con funciones de Recurso Preventivo vayan debidamente identificados de manera que se les distinga del resto de los trabajadores presentes en la obra.

La asignación de trabajadores con funciones de Recurso Preventivo se llevará a cabo en todas las actividades indicadas a continuación, pero teniendo en cuenta que la asignación de dicha presencia será objeto de la revisión continua según las circunstancias de ejecución de la obra. Por lo tanto, la relación de situaciones desarrolladas en el siguiente apartado han de tomarse como una planificación inicial de la asignación de presencia de recursos preventivo, de modo no exhaustivo y siendo imprescindible su actualización.

Con objeto de actualizar esta planificación inicial de presencia de Recursos Preventivos, en obra se realizarán reuniones de planificación preventiva periódicas, previas al inicio de actividades, en las que se actualizarán las asignaciones y se procederá a la explicación detallada de las actividades a supervisar y de las medidas preventivas objeto de seguimiento.

- Presencia durante el proceso de apertura de excavaciones
- Todos los trabajos en el interior de excavaciones
- Presencia permanente durante la colocación de sostenimientos
- Presencia durante la concurrencia de encofrado, ferrallado y hormigonado en arquetas
- Presencia durante el proceso de colocación y retirada de protecciones colectivas.
- Todos los trabajos que se realicen en altura
- Todos los trabajos en cercanía de líneas eléctricas

### **3.13.2 Coordinador de maniobras de manipulación e izado de cargas por medios mecánicos**

Será un trabajador formado para la realización de este tipo de maniobras.

El contratista o subcontratista en su caso, demostrarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la formación y destreza necesarias para desempeñar esta tarea.

*En cualquier caso estará capacitado para:*

- Distinguir entre los diversos tipos de eslingas utilizables, la más adecuada para realizar la suspensión de cada carga en el gancho de grúa.
- Dar las órdenes de maniobra por gestos universales.
- Utilizar en su caso teléfonos inalámbricos para transmitir sus órdenes de maniobra.
- Conocer la capacidad de carga de las grúas utilizables, en cada una de las posiciones que requiera la maniobra.

### **3.14 Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención**

- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las 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 debe adaptar en su plan, a las figuras de: Recurso Preventivo y salud y al Coordinador de maniobras de manipulación e izado de cargas por medios mecánicos.

**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; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.**

**Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.**

**Sello y firma del contratista:**

- 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, 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.

### **3.15 Reuniones de seguimiento durante las obras**

#### **3.15.1 Comisión de la seguridad y salud laboral**

Mensualmente, y esporádicamente cuando alguna de las partes lo requiera, se realizará una reunión de la COMISION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

Dicha Comisión estará formada por:

- Jefe de obra
- Técnico de Prevención del contratista.
- Técnico de Prevención de cada subcontratista.

Eventualmente y a petición de una de las partes antes citadas, podrán participar trabajadores y técnicos de prevención que cuenten con una especial cualificación ó información respecto de concretas cuestiones que se debatan.

La reunión mensual de la Comisión de Seguridad y Salud Laboral debe centralizar todas las acciones de seguridad realizadas y será convocada por el Jefe de Obra, el cual enviará el Orden del Día que debe incluir sistemáticamente y entre otros los siguientes aspectos:

- Lectura y aprobación del acta anterior.
- Accidentes, incidentes y anomalías. Análisis e investigación.
- Incidencias de las Inspecciones de seguridad. Valoración y medidas correctoras.
- Análisis de los riesgos más relevantes que se pueden detectar durante el desarrollo de la obra.
- Permisos de trabajo. Incidentes.
- Seguimiento de asuntos pendientes.
- Ruegos y preguntas.

De las reuniones de la comisión levantará acta, se hará constar la relación de los asistentes con cargo y empresa, y la firma de todos ellos.

### 3.15.2 Reuniones de seguimiento

Durante las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud convocará cuantas reuniones crea convenientes (se creará un calendario de reuniones), con los Recursos Preventivos de los Contratistas para hacer un seguimiento de todos los temas relacionados con la seguridad.

A estas reuniones es importante que asistan Técnicos de prevención, jefes de obra y encargados.

En estas reuniones se comentará:

- Incidentes y Accidentes.
- Uso del Equipo de Protección Individual (EPI).
- Actos inseguros observados en el personal que interviene en el proceso de construcción.
- Observaciones preventivas de Seguridad, que se consideren de interés general.
- Cualquier otro tema de seguridad que se considere de interés general.

### 3.15.3 Informe mensual de seguridad

Mensualmente el Coordinador de Seguridad y Salud elaborará un informe de seguridad en el que básicamente:

- Se hará un breve comentario de la seguridad de la obra, haciendo siempre referencia al cumplimiento o no del programa de seguridad.
- Se adjuntará copia de las actas de las reuniones de seguridad (mínimo una mensual).

## 3.16 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.

- El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento, recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

<b>DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA</b>
<b>Fecha:</b>
<b>Nombre del interesado que queda autorizado:</b>
<b>Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:</b>
<b>Lista de máquinas que puede usar:</b>
<b>Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.</b>
<b>Sello del contratista.</b>



- 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.

### 3.17 Control de entrega de los equipos de protección individual

El Contratista 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:

**Número del parte.**  
**Identificación del Contratista.**  
**Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.**  
**Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.**  
**Oficio o empleo que desempeña.**  
**Categoría profesional.**  
**Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.**  
**Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.**  
**Firma y sello de la empresa.**

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Recurso Preventivo y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

### 3.18 Vías y salidas de emergencia

El contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo planos de obra que recojan las vías y salidas de emergencia que desemboquen lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de producirse un estado de emergencia, con aviso de alarma o sin él, todo el personal de las empresas contratadas deberá parar los trabajos, desconectarán los equipos que estén utilizando, dejarán el trabajo en condiciones seguras y abandonarán la zona, trasladándose al punto de encuentro.

Si se produjese un incendio en la zona de los contratistas (vestuarios, talleres, almacenes, zona de obra, etc.) intentarán apagarlo con los medios a su alcance, avisando sin pérdida de tiempo a sus superiores y dirección de obra.

Las emergencias causadas por accidentes laborales serán auxiliadas y evacuadas por el sistema que tenga definido cada contratista.

Estas normas de seguridad deberán ser conocidas por todas las personas que trabajen en la obra.



### 3.19 Obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en materia de seguridad y salud

#### 3.19.1 Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- **(RD. 1.627/1.997)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

#### **Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales.

Es decir:

<b>OBLIGACIONES DE COOPERACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS QUE COINCIDAN EN UNA OBRA</b>	
Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a <b>la protección y prevención</b> de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para <b>la información</b> sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.
<b>Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores:</b> en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1.995 de PRL.	
ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:	

### OBLIGACIONES DE COOPERACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS QUE COINCIDAN EN UNA OBRA

a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.
---	---	---

ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

### OBLIGACIONES DE COOPERACIÓN ENTRE LAS EMPRESAS QUE COINCIDAN EN UNA OBRA

ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo 20 de la Ley 31/1.995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:

Analizar las posibles situaciones de emergencia.	Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios	Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios.	Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores.
--	--	--	--

### PARA CUMPLIR CON LOS CUATRO PUNTOS ANTERIORES: DEBERÁ:

Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas	Que este personal encargado, compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.	Que este personal encargado, posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado.
---	--	---

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

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

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

**2º (RD. 1.627/1.997)** Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**El apartado 2 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:**

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

**El apartado 3 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:**

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS SON RESPONSABLES:	
De la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de S+S en lo relativo a ellos o a los trabajadores autónomos que contraten.	Responsabilidad solidaria con referencia a las sanciones contenidas en el apartado 2 del Artículo 42 de la Ley 31/1.995 de PRL.

El punto 3 del artículo 11, del RD. 1.627/1.997 expresa:

**3º (RD. 1627/1997)** Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

El art. 7 de la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales:

**Se añade una nueva disposición adicional, la decimocuarta, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales con la siguiente redacción:**

*Disposición adicional decimocuarta. Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción.*

- Lo dispuesto en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con las siguientes especialidades:
  - *La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.*
  - *En el supuesto previsto en el apartado 1, párrafo a), del artículo 32 bis, la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se defines en el citado real decreto.*
  - *La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas.*

- Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

### **Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos**

- *La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:*
  - *Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.*
  - *Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente puedan ser considerados como peligrosos o con riesgos especiales.*
  - *Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.*
- *Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:*
  - *Uno o varios trabajadores designados de la empresa.*
  - *Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.*
  - *Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.*

*Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.*

- *Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.*
- *No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, las funciones del nivel básico.*

*En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.*

### **3.19.2 Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de éste estudio de seguridad y salud**

- 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, que sea de aplicación a la obra.
- Elaborar, en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra, requisito sin el cual no podrá ser aprobado.
- Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz.

- Presentar el plan de seguridad a la aprobación del CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA (previo informe favorable del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra) 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.
- El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de S+S y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, 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 en el trabajo aprobado.
- En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
- Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; 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 a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, 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 a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
- Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.
- 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 "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
- Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, 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.

- Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.
- Incluir 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 de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.
- El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de seguridad y salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
- El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengán exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.
- Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de la cláusula Nº 23, en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.
- La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este estudio de seguridad y salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
- Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
- Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
- Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones psíquicas y físicas del propio trabajador.



- El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.
- El contratista y los subcontratistas quedan obligados a designar un Recurso Preventivo, conforme figura en el artículo 2.13.1.
- El contratista y los subcontratistas quedan obligados a entregar al Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución, antes de la incorporación de sus trabajadores a la obra las actas de recepción de información de riesgos y medidas básicas (artículo 3.11), la de autorización y manejo de máquinas y equipos (artículo 3.16), y las de recepción de prendas de protección personal (artículo 3.17).
- La subcontratación de trabajos a otras empresas requerirá de la autorización expresa de la Dirección Facultativa, previa solicitud documentada a la misma. Las empresas subcontratadas deberán presentar los mismos documentos que le son exigidos a quienes les contratan.
- Cada empresa subcontratada deberá entregar al Coordinador de seguridad antes del inicio de los trabajos un plan de seguridad, o adhesión al Plan de Seguridad y Salud del contratista, que contendrá al menos los siguientes apartados:
  - Designación de la persona responsable de seguridad especificando su formación y definiendo su cometido.
  - Descripción de los riesgos que se han considerado para la ejecución del trabajo.
  - Medidas de prevención que se tomarán durante la realización del trabajo.
  - Plan de inspecciones que seguirán durante la ejecución del trabajo para poder conocer y controlar las posibles incidencias de seguridad que se produzcan.
  - Relación de subcontratistas que participarán en el trabajo y controles de seguridad que llevarán a cabo sobre ellos.
  - Todos aquellos requisitos que legalmente sean exigibles en función de la normativa oficial al respecto.
- Las empresas subcontratadas por otras de mayor entidad, tendrán como requisito para trabajar en la obra, la presentación de la Evaluación Inicial de Riesgos que obliga a realizar a toda empresa la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las empresas que pretendan contratar trabajadores de empresas de trabajo temporal, de conformidad con el R.D. 216/1999, no podrán celebrar contratos de puesta a disposición para la realización de trabajos en obras en obras de construcción con trabajos referidos en el Anexo II del R.D: 1627/1997.
- El responsable en obra de la contrata deberá dar una relación nominal de los operarios que han de trabajar en las obras, las altas y bajas deben comunicarse inmediatamente de producirse.
- La contrata enviará a la Dirección facultativa/Coordinador de Seguridad mensualmente fotocopia de los abonos de la Seguridad Social y antes del inicio de los trabajos, deberá presentar:
  - Relación sencilla de trabajadores, mandos intermedios, jefes de equipo y empleados del contratista, que incluyan: nombre y dos apellidos, oficio, categoría, domicilio de los interesados, número de la Seguridad Social y número del D.N.I.
  - Alta individual en la Seguridad Social, documento A2, para quienes aún no figuren en el último TC2 cotizado y abonado.
  - Relación nominal y mensual de cotización en seguros sociales, documento TC2, último abono, en la que figuren los nombres de los trabajadores que hayan de prestar servicios activos.
  - Póliza de responsabilidad civil, recibo de pago

- Todo personal de nuevo ingreso en la contrata (aunque sea eventual) debe pasar el reconocimiento médico obligatorio antes de iniciar su trabajo; todo el personal se someterá a los reconocimientos médicos periódicos, según la Orden del 12-1-63 B.O.E. del 13-3-63 y Orden del 15-12-65 B.O.E. del 17-1-66.

### **3.19.3 Obligaciones específicas del contratista y subcontratistas con relación a la documentación que debe aportar durante la ejecución de los trabajos**

#### *COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:*

Adicionalmente deberá informar inmediatamente, de cualquier tipo de accidente que sufra su personal, independientemente de la posterior entrega de copia del informe oficial de accidente de trabajo, así como copia de cualquier otro parte oficial entregado a la Autoridad Laboral.

#### *MENSUALMENTE:*

El contratista entregará la siguiente documentación:

Lista nominal del personal.

Número de horas trabajadas

Número de accidentes con baja

Número de horas pérdidas por accidentes

### **3.19.4 Obligaciones legales de los trabajadores autónomos**

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1º del presente Real Decreto.

#### **Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1.997) durante la ejecución de la obra.



- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

- ~ Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.
- ~ Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:
- ~ Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- ~ Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.
- ~ No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.
- ~ Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- ~ Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- ~ Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- ~ El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.
- ~ Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

- ~ Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de

riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

<b>EL APARTADO 1 DEL ARTÍCULO 18 DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DICE:</b>	
A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:	a) los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
	c) las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.
En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.	
Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:	
El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.	
Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.	

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

- ~ El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.
- ~ Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

- ~ Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

**EL ÚLTIMO PÁRRAFO DEL APARTADO 1 DEL ARTÍCULO 41 DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DICE:**

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y éstos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (*de este artículo*), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

- Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (*Máquinas y similares*).
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

### **3.20 Coordinación de actividades empresariales**

Con el fin de garantizar la Seguridad en obra y evitar los riesgos derivados de la concurrencia de distintas actividades, se realizarán Reuniones de Coordinación de Actividades Empresariales siguiendo lo establecido en el R.D. 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995. Estas Reuniones se realizarán con una periodicidad marcada por la evolución de los trabajos de ejecución de las distintas fases de obra y el volumen de subcontratas en la misma. Asistirán a dichas Reuniones representantes del contratista, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución y los Responsables de Seguridad o personas designadas por las distintas Subcontratas así como los trabajadores autónomos.

En el desarrollo de la Reunión se analizarán las fases de obra que se ven afectadas por la concurrencia de distintas empresas, estableciéndose las medidas de seguridad a tener en cuenta para la realización de manera segura de los trabajos, pudiéndose dar prioridad a unos trabajos respecto a otros.

El acta de la Reunión se entrega a los asistentes para su firma y el consiguiente compromiso del cumplimiento de lo acordado en la misma. Las empresas participantes en la Reunión informarán a sus trabajadores del contenido de la misma.

El contratista establecerá en su Plan de Seguridad y Salud los Procedimientos de Coordinación de Actividades Empresariales que sean necesarios, donde se analicen las siguientes situaciones de concurrencia que se puedan dar entre empresarios:

- Concurrencia con los suministradores de material de la obra. Con carácter de mínimos, el Plan de Seguridad del contratista integrará el compromiso de que previamente a su acceso a obra todos los suministradores sean informados en relación a los riesgos derivados de su actividad en la misma (descargas, acopios, hormigonados, etc.),
- Concurrencia con o entre todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, sean del nivel de subcontratación que sean. El intercambio de información en estas situaciones se lleva a cabo mediante el traslado a todos ellos del Plan de Seguridad, o bien de los capítulos del mismo correspondientes a la actividad que cada uno de ellos desarrollen. El compromiso de cumplimiento de la planificación preventiva facilitada se materializará mediante las actas de adhesión al Plan de Seguridad. No obstante, en caso necesario, las empresas subcontratistas propondrán cuantas alternativas a la citada planificación estimen necesarias y pertinentes, las cuales serán objeto de estudio y valoración según el contenido del Art. 7 del R.D. 1627/1997 y el propio derecho a la consulta y participación que contempla la Ley 31/1995. De forma complementaria a lo establecido, celebrarán reuniones periódicas con la frecuencia adecuada a la fase de ejecución de la obra, a las que asistan las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos, para analizar las posibles situaciones de concurrencia entre todos ellos. En esas reuniones se promoverá la consulta y participación de los trabajadores por medio de sus responsables, que asistirán a las mismas. Finalmente, durante el transcurso de los trabajos se cumplirán todas las medidas que se han previsto en este Plan de Seguridad en materia de organización de los trabajos y análisis de las posibles interferencias o concurrencias. Se hará comunicación al Coordinador de Seguridad para su conocimiento, de la entrada de nuevas empresas subcontratistas.
- Concurrencia con otro tipo de empresarios sin relación jurídica con la empresa adjudicataria de la obra (otras empresas contratistas, explotaciones ganaderas o agrícolas, graveras, etc.).
- Concurrencia con las empresas de vigilancia y control de obra. Se hará entrega a estas empresas del Plan de Seguridad y todos sus anexos, siendo más que recomendable que estas empresas estudien la necesidad de actualizar o complementar su Plan de Prevención de Riesgos Laborales, siempre en función de los riesgos y medidas preventivas recogidas en el Plan de Seguridad que se les facilite. Además, la empresa contratista y las empresas externas de control y vigilancia darán lugar a su deber de coordinación y cooperación recíproca que exige el R.D. 171/2004 y, entre otras cuestiones, programarán y organizarán debidamente sus respectivas labores de tal manera que éstas en ningún caso puedan interferir o concurrir.

### **3.21 Control de subcontratación**

El control de subcontratación se llevará mediante el libro de subcontratación. El Libro es exigible al contratista, siempre que pretenda subcontratar parte de la obra a empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.

El contratista deberá presentar el Libro de Subcontratación a la autoridad laboral de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se ejecute la obra, para que ésta proceda a su habilitación.

Es un Libro habilitado por la autoridad laboral en el que el contratista debe reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos. Sirve para realizar el control y seguimiento del régimen de subcontratación.

Respecto del Libro de Subcontratación, el contratista deberá:

- Tenerlo presente en la obra.
- Mantenerlo actualizado.
- Permitir el acceso al Libro a:
  - Promotor, a la dirección facultativa y al coordinador en seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
  - Empresas y trabajadores autónomos de la obra.
  - Técnicos de prevención.
  - Delegados de prevención y representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la obra.
  - Autoridad Laboral.
- Conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

### **3.22 Organigrama preventivo en obra**

Uno de los principales pilares para garantizar la seguridad y la eficacia de las medidas preventivas de una obra gira en torno a la organización preventiva de la misma.

En relación con ello, se considera importante que las obras cuenten con una organización preventiva acorde con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención mediante la cual el empresario dé cumplimiento a sus obligaciones preventivas en el ámbito concreto de las actuaciones que vaya a acometer.

Para cumplir con el objetivo anterior, es necesario que se articule un procedimiento para el establecimiento y actualización de la organización preventiva del empresario en la obra. Este procedimiento debe incluir la estructura organizativa, la definición de responsabilidades, funciones de cada uno de los miembros y su formación, los recursos necesarios, las prácticas, los procedimientos y los procesos para llevar a cabo la prevención de riesgos. Deberá prever además la coordinación e integración de la organización preventiva de las empresas subcontratistas.

En relación a la estructura preventiva u organigrama preventivo, es importante que este se adapte a las necesidades, a la magnitud y al avance de la obra. Se recomienda que como mínimo prescriba los siguientes miembros:

- Un técnico competente (Ingeniero, Ingeniero Técnico, Arquitecto o Arquitecto Técnico), con formación mínima nivel intermedio en prevención de riesgos laborales como responsable de la seguridad de la obra. Es importante que dicho técnico tenga dedicación completa en las obras de cierta magnitud o cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales.
- Un encargado de prevención con formación básica y experiencia en obra para que llevar a cabo el debido control y vigilancia del cumplimiento de las medidas y procedimientos previstos en la planificación preventiva de la misma. En relación con ello hay que recalcar que dicho encargado debe estar siempre presente en la obra.
- Una brigada de operarios con la misión especial de ir facilitando y reponiendo las medidas y equipos de protección colectiva, en especial en aquellas obras de cierta magnitud.

- Asimismo, el contratista designará formalmente a un responsable de archivo para recabar, mantener al día y archivar toda la documentación de seguridad de la obra que a su vez informará al coordinador de seguridad y salud en las Reuniones de Coordinación de la misma.
- En actividades con riesgos especiales se deberá prever la obligación de incluir una estructura de recursos preventivos suficientes para vigilar el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Asimismo, es importante que se prevean las personas encargadas de las funciones de coordinación empresarial que está obligado a efectuar en base a lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, 12 por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos

### **3.23 Condiciones técnicas de la prevención de riesgos laborales para los previsibles trabajos posteriores y normas de prevención**

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5, apartados 3, del RD. 1.627/97, el promotor y el proyectista tendrán en consideración y adoptarán soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, prever los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y definir los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias. El contratista o contratistas y subcontratistas intervinientes en el proceso de construcción, debe desarrollar un documento a lo largo de la ejecución del plan de seguridad y salud, que describa las condiciones técnicas que deben cumplir las protecciones decididas para los previsibles trabajos sobre lo construido.

Será necesario:

- Establecer un plan de mantenimiento para los previsibles trabajos posteriores de lo construido.
- A la vista del plan de mantenimiento, analizar que trabajos son necesarios para lograrlo.
- Identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, con especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocutión e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.
- Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

### **3.24 Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de residuos**

#### *TRATAMIENTO DE RESIDUOS*

El propietario podrá poner a disposición del Contratista sus vertederos siempre que los residuos sean semejantes a los residuos que actualmente se generan y, por tanto, sean asimilables a los circuitos de gestión. Esta condición estará expresamente indicada en los documentos del Contrato. Cuando el propietario no pueda ceder vertedero, éste será responsabilidad del contratista, y no será motivo de cargos adicionales debiendo estar incluido en los precios unitarios acordados.

El contratista será responsable de mantener el vertedero y sus accesos en perfectas condiciones de utilización.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los métodos de eliminación de residuos.

### **3.25 Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de materiales y sustancias peligrosas**

#### **MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS EXISTENTES EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán a la Dirección Ambiental de la obra, que procederán según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado. Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible.

Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras.

### **3.26 El plan de seguridad y salud**

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.
- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del Contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.
- Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud.
- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

### **3.27 Uso del libro de incidencias**

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por la Administración que aprueba el Plan de Seguridad y salud.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art. 13, ap. 3 del RD 1627/1997.

Debido a que el desarrollo de las funciones del Coordinador se realiza mediante visitas, el libro de incidencias, para el cumplimiento del párrafo anterior, se dejará en custodia de alguna de las partes intervinientes con presencia constante (contratista, asistencia técnica, etc.). Dentro del libro de incidencias se colocará una hoja explicativa de su uso.

### **3.28 Apertura del Centro de trabajo**

Antes del comienzo de la obra, el contratista deberá efectuar la Apertura del Centro de Trabajo ante la autoridad laboral competente.



### **3.29 Cláusulas penalizadoras**

#### **3.29.1 Rescisión del contrato**

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, la DO elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la propiedad y la Dirección facultativa para que obre en consecuencia.

#### **3.29.2 Cláusulas penalizadoras**

Serán de aplicación las que figuren en el contrato de adjudicación de la obra.

### **3.30 Cláusulas contractuales aplicables a empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.**

#### **3.30.1 Empresas subcontratistas**

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquélla, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquellos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

#### **3.30.2 Trabajadores autónomos**

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el



trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

### **3.31 Facultades de los técnicos facultativos**

La Dirección Facultativa realizará las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud se integrará en la dirección facultativa.

Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.

Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

### **3.32 Coordinación de actividades empresariales**

Como se especifica en el REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, la coordinación de actividades empresariales para la prevención de los riesgos laborales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Por lo que en esta obra se realizarán:

- Intercambio de Información entre contratista, subcontratistas y Trabajadores Autónomos mediante la puesta a disposición e información a los subcontratistas y trabajadores autónomos del Plan de Seguridad y Salud de la obra, incluyendo todas sus modificaciones y actualizaciones. Este intercambio de información quedará documentado por escrito.
- Se procederá a la elaboración de Anexos al Plan de Seguridad y Salud conforme necesidades que se planteen en el transcurso de la obra. Se informará sobre los mismos a los directa e indirectamente afectados.
- Impartición de instrucciones a través de los Mandos directos de la obra, de la Dirección Facultativa del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Inspección de Trabajo.
- Mediante la asignación y presencia de los Recursos Preventivos y su colaboración entre ellos.
- Mediante la Constitución de una Comisión de Coordinación de subcontratistas y Celebración de Reuniones periódicas.

En el caso de concurrencia de actividades por la presencia en el centro de trabajo de diferentes contratistas sin relación contractual entre los mismos, se procederá del siguiente modo:

- El coordinador de seguridad y salud será informado de esta situación de inmediato (en caso de que lo desconozca).
- Se organizará una reunión de coordinación de actividades empresariales entre los responsables de las contratas y los coordinadores de seguridad y salud.
- Se realizará un intercambio de información de riesgos de los planes de seguridad y salud.
- Se establecerán condiciones preventivas de cara a la concurrencia.
- Se intercambiarán datos sobre los responsables de ejecución y prevención de las obras con objeto de realizar una correcta coordinación entre los mismos.

De modo general, en la obra, será constituida una Comisión de Coordinación con Subcontratistas integrada por el equipo de obra y un representante de cada Empresa subcontratista, Trabajadores Autónomos. A la misma también acudirán los trabajadores asignados con función de recurso preventivo por parte de la UTE y los supervisores de seguridad por parte de las subcontratas.

Esta Comisión se reunirá, al menos, mensualmente, de forma ordinaria, y extraordinariamente en función de las necesidades preventivas inmediatas o urgentes de la obra, ante cambios de proyecto, cambios de procedimientos constructivos, cambios en las previsiones del Plan, ante la ocurrencia de Accidente/s o Incidente/s, a petición de cualquiera de las partes implicadas en materia preventiva, relativos a la Prevención de la obra, levantando actas de las reuniones, las cuales se archivarán en la carpeta de Seguridad y Salud. A dicha reunión será convocado el Coordinador de Seguridad y Salud.

### **3.33 Normas de medición, valoración y certificación de las partidas presupuestarias de seguridad y salud**

Para la redacción del presente Estudio se ha tenido en consideración las indicaciones establecidas en la '**Guía para la integración de la prevención de riesgos en los proyectos del CABB**' de Abril de 2016.

**No se incluyen los costes de la vigilancia de la salud de los trabajadores que se encuentren dentro de protocolos ordinarios.**

**No se incluye en el presupuesto de este Estudio la formación preventiva, exigida por convenio.**

**No se imputan con cargo al presupuesto del presente estudio los costes de las instalaciones de higiene y bienestar provisionales de obra**

**No se incluye en el presupuesto de este Estudio el coste de las actividades preventivas concertadas.**

**No se imputan con cargo al presupuesto del presente estudio los medios y dispositivos legalmente exigidos por Normas de carácter Técnico**

**No se incluyen en el presupuesto de este Estudio los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor.**

**No se incluyen en el presupuesto los costes de la señalización provisional de la obras según la Norma 8.3 IC, que se presupuestará en el proyecto si es establecida.**

**No se incluyen en el presupuesto de este Estudio los costes de los medios auxiliares para la realización de las obras.**

**No se incluyen costes de mantenimiento y vigilancia.**

**No se incluyen en el presupuesto del Estudio los Equipos de Protección Individual, que se encuentran incluidos en los precios horarios de la mano de obra.**

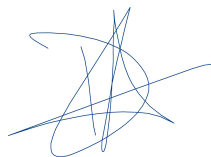
En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

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

Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea, ud., ml., m<sup>2</sup>, o m<sup>3</sup>, de acuerdo con los precios descompuestos del Plan de Seguridad y Salud, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.

Bilbao, Septiembre de 2019

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Fdo.: David Alonso García

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales



**ANEXO 1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS  
PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y  
UTILIZACIÓN, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO  
PARA DETERMINADOS TRABAJADORES**



## **1. BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA EN TERRENOS (BARANDILLAS PARA LA FASE DE EXCAVACIÓN)**

### **1.1. Especificación técnica**

Barandillas por hinca en terrenos formadas por: pies derechos tubulares 2,5", de diámetro; barandilla y barra intermedia de tubos de acero de 2,5 m de longitud con un diámetro 1,5", pintados anticorrosión., y rodapié de madera de pino en tablas de escuadría de 2,5cm x 20 cm incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada.

**Calidad:** Todo el material constitutivo de estas barandillas será nuevo, a estrenar.

### **1.2. Pies derechos**

Los soportes serán pies derechos por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandillas tubulares con rodapié de madera. Como norma general se define un soporte cada 2,5 m.

Los materiales constitutivos de los pies derechos serán tubos de acero con un diámetro de 2", pintado anticorrosión. Tapado mediante tapa de acero soldada en su parte superior e inferior, esta última instalada sobre un corte en bisel para facilitar la hinca a golpe de mazo. Dada la naturaleza del terreno, la hinca no será inferior a 0,5 m.; por consiguiente, la longitud total en este caso del pie derecho será de 1.5 m.

### **1.3. Barandilla**

La barandilla se formará por fragmentos tubulares de acero con un diámetro 1,5", pintado anticorrosión.

Si los tubos carecen de topes de inmovilización extremos, esta se logrará mediante el atado con alambre.

Las barandillas cumplirán la norma UNE 13374

### **1.4. Rodapié**

El rodapié será de madera convencional, idénticamente señalizada mediante pintura a franjas alternativas, en colores amarillo y negro, para evitar su utilización en otros menesteres.

### **1.5. Dimensiones**

Las dimensiones del conjunto son las siguientes:

Pies derechos 1,5 m., de longitud, fabricados en tubo de acero de diámetro 2".

Pasamanos y barras intermedias, 2,5 m., de longitud, fabricados con tubos de 1,5".

Rodapié de dimensiones de longitud, la que exista entre pies derechos más 20 cm., con una escuadría de 2,5 cm., y una altura útil de 20 cm.

### ***Normas para el montaje de barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de terrenos***

- Se replantearán retranqueadas como mínimo a 2 m., de la línea de corte superior del terreno antes de iniciarse la excavación, para evitar que los montadores corran el riesgo que pretenden evitar.
- Se montarán completas con todos los componentes.
- No se desmantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.
- Esta protección tendrá un mantenimiento continuo hasta la desaparición del riesgo.

### ***Normas para los montadores de las barandillas tubulares sobre pies derechos por hinca al borde de terrenos***

A los montadores de las barandillas se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición de la Dirección Facultativa y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- El sistema de protección de huecos en el terreno mediante barandillas tubulares no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Recurso Preventivo, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función.
- No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.
- Avise al Recurso Preventivo para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
- Considere que es usted. quien corre el riesgo de caer al interior de la excavación mientras instala las barandillas, por eso se requiere que se monten en su lugar idóneo antes de que comience la excavación.
- Transporte a hombro, los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
- Los tubos metálicos son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
- Replantee primero los tubos que debe hincar, luego, clávelos en el terreno con un mazo.
- Reciba el resto de los componentes por este orden:
  - El rodapié, es fundamental para su seguridad y la de sus compañeros, si por accidente caen y ruedan hacia la excavación o el vaciado en su momento.
  - La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.
  - Por último, monte el pasamanos.
- Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.
- Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
  - Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.
  - Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - Arnés de seguridad



- Debe saber que todos los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud.

## **2. PASARELAS DE SEGURIDAD (METÁLICAS CON BARANDILLAS PARA ZANJAS)**

### **2.1. Especificación técnica**

Pasarelas metálicas con barandillas a ambos lados y homologadas con el marcado CE.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30º. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

### **2.2. El material a emplear**

El material a utilizar es metal para la formación de la plataforma de tránsito, construido mediante tablones unidos entre sí.

### **2.3. Anclajes**

Formados por redondos de acero corrugado para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hincada golpe de mazo.

### **2.4. Barandillas**

Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, y barra intermedia, y rodapié

## **3. TRANSFORMADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON SALIDA A 24 VOLTIOS, (1500 W.)**

### **3.1. Especificación técnica**

Transformador de seguridad para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 200 V., y salida en tensión de seguridad a 24 V., con potencia de 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.

Los transformadores deberán ser homologados y cumplir con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002, de 2 de agosto).

### **3.2. 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 similares), 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.

## **4. LÍNEAS DE VIDA EN ARNÉS DE SEGURIDAD**

Las líneas de vida deben ser homologadas, (la línea y los anclajes), el montador deberá certificar el montaje del conjunto final

### **4.1. Especificación técnica**

Los dispositivos deben cumplir la Norma UNE –EN 363:2008

Cables fiadores para cinturones de seguridad, fabricadas en acero torcido con un diámetro de 5 mm, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos, montaje mantenimiento y retirada.

**Calidad:** El material a emplear será nuevo, a estrenar.

#### **CABLES**

Cables de hilos de acero fabricado por torsión con un diámetro de 5 mm., con un resistencia a la tracción de suficiente soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora.

#### **LAZOS**

Se formarán mediante casquillos electrofijados protegidos interiormente con guardacabos.

Si en alguna ocasión, deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

#### **GANCHOS**

Fabricados en acero timbrado, instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

#### **DISPOSICIÓN EN OBRA**

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra suministrará los planos de ubicación exacta según las nuevas solicitudes de prevención que surjan.

#### **CERTIFICACIÓN**

El contratista deberá certificar el correcto montaje de las líneas de vida instaladas en la obra.

## **5. CUERDAS FIADORAS PARA CINTURONES DE SEGURIDAD**

### **5.1. Especificación técnica**

Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad, fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 16 mm, etiquetadas certificadas N; por AENOR.

**Calidad:** Deben estar homologadas y contar con el distintivo CE.

### **5.2. Cuerdas**

Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 16 mm., y certificado de resistencia a la tracción por valores suficientes para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas producto certificado de seguridad "N" por AENOR.

### **5.3. Lazos de amarre**

Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

### **5.4. Sustitución de cuerdas**

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

- Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 10 %.
- Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
- Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
- Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

## **6. ANCLAJES ESPECIALES PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD**

### **6.1.1. Especificación técnica**

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.

**Calidad:** El material a emplear será nuevo, a estrenar y contará con el distintivo CE.

### **6.1.2. Anclajes**

Fabricados en acero corrugado, doblado en frío, recibidos a la estructura.

### **6.1.3. Disposición en obra**

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra suministrará los planos de ubicación exacta según las diversas solicitudes de prevención que surjan.

## **7. EXTINTORES DE INCENDIOS**

### **7.1. Especificación técnica**

Extintores de incendios para fuegos tipo A, B, C y D, con capacidad extintora suficiente, en función del riesgo y tipo de incendio que pueda generar los materiales capaces de arder.

**Calidad:** Los extintores a montar en la obra serán de calidad suficiente para cumplir el objetivo que se pretende al utilizarlos.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", dadas las características de la obra a construir.

**Lugares en los que está previsto instalarlos:**

Comedor 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.

Cuadro general eléctrico.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

### **7.2. 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.

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

- Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.
- 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".

## **8. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 300 MILIAMPERIOS, CALIBRADO SELECTIVO**

### **8.1. Especificación técnica**

Interruptor diferencial de 300 mA incluso parte proporcional de instalación y retirada.

**Calidad:** Nuevos, a estrenar.

## **8.2. Descripción técnica**

Interruptor diferencial de 300 miliamperios comercializado, para la red de fuerza, especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

## **8.3. Instalación**

En los cuadros secundarios de conexión para fuerza.

## **8.4. Mantenimiento**

Se revisarán diariamente antes del comienzo de los trabajos de la obra, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer las causas que le llevaron a ello, con el fin de eliminarlas.

## **9. CONEXIONES ELÉCTRICAS DE SEGURIDAD**

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie.

## **10. INTERRUPTORES DIFERENCIALES CALIBRADOS SELECTIVOS DE 30 MILIAMPERIOS**

### **10.1. Especificación técnica**

Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA., incluso parte proporcional de instalación y retirada.

**Calidad:** Nuevos, a estrenar.

### **10.2. Tipo de mecanismo**

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

### **10.3. Instalación**

En los cuadros secundarios de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

## 10.4. Mantenimiento

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

Red de toma de tierra normalizada

## 10.5. Especificación técnica

La red de toma de tierra general de la obra debe calcularse en función de la resistividad del terreno en el que se construye. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, en consonancia con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto máxima de 24 voltios.

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## 11. CUERDAS AUXILIARES, GUÍA SEGURA DE CARGAS SUSPENDIDAS A GANCHO DE GRÚA

### 11.1. Especificación técnica

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar.

Las cuerdas deberán ser las adecuadas y dimensionadas para cada tipo de carga.

### 11.2. Cuerdas

**Calidad:** Nuevas a estrenar.

Las cuerdas deberán ser las adecuadas y dimensionadas para cada tipo de carga.

#### 11.2.1. 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, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

## **12. MANTAS IGNÍFUGAS PARA RECOGIDA DE GOTAS DE SOLDADURA Y OXICORTE**

### **12.1. Especificación técnica**

Manta ignífuga comercializada para recogida de gotas de soldaduras y oxicorte.

**Calidad:** Nuevas, a estrenar.

### **12.2. Instalación**

En la vertical de todos los tajos de soldaduras o de oxicorte para evitar el riesgo de quemaduras al resto de los trabajadores o el riesgo de incendio de materias inflamables próximas.

Los que deben utilizarlas:

- Todos los soldadores en altura.
- Todos los operarios de oxicorte en altura.
- Todos los ayudantes de soldadura en altura.

## **13. BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE TIPO AYUNTAMIENTO**

### **13.1. Especificación técnica**

Barandillas modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formadas por: una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillas.

**Calidad:** El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

### **13.2. Elementos:**

La barandilla está formada por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

## **14. VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA, (TODOS LOS COMPONENTES)**

### **14.1. Descripción técnica**

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial.

### **14.2. Calidad**

Componentes nuevos a estrenar o en buen uso.

### **14.3. Componentes**

Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm.

Placas de chapa plegada ondulada de 2 mm de espesor, con una altura de 2 m útiles.

## **15. PÓRTICO PARA DELIMITACIÓN DE LÍNEAS AÉREAS Y DE GÁLIBO**

### **15.1. Especificación técnica**

Pórtico para protección de líneas aéreas, y de galibo para pasos bajo estructuras, incluso montaje y desmontaje.

### **15.2. Características**

Se instalarán cuando los hilos de un tendido eléctrico puedan ser interceptados por la maquinaria o camiones de movimiento de tierras con sus elementos móviles en su posición más elevada.

El pórtico estará compuesto de dos largueros colocados verticalmente, sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible por un larguero horizontal. En lugar del larguero horizontal, se puede utilizar un cable de retención bien tenso provisto de señalizaciones.

Si fuese necesario la delimitación de la zona de seguridad, esta se realizará con dicha banderola de balizamiento, siendo lo más tupida posible.

Los largueros metálicos estarán en contacto con el terreno para disipar cualquier tipo de energía.

Se colocarán señales de riesgo eléctrico o de advertencia similares.

Deben colocarse pórticos de protección a ambos lados de la línea aérea. Hay que tener en cuenta que una distancia demasiado elevada puede ser totalmente ineficaz. La altura de paso máximo debe de ser señalada a ambos lados y fijada a la barrera de

## **16. REDES HORIZONTALES**

### **16.1. Descripción técnica**

Están destinadas a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado

### **16.2. Características**

Su objetivo es proteger contra las caídas de altura de personas y objetos. A. En las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras tradicionales B. En el montaje de estructuras metálicas y cubiertas.

Para el caso "A", la red se sujeta a un soporte metálico, que se fija a su vez a la estructura del edificio.



Para el caso "B", las redes horizontales de fibra van colocadas en estructuras metálicas debajo de las zonas de trabajo en altura.

La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil. Es necesario dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.

La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos (aproximadamente cada metro) los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogos al de la red que se utiliza.

Las redes se fijarán a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etc.

### **16.3. Componentes**

La red se elabora con cuerdas de fibras normalmente sintéticas, ya que en las fibras naturales encontramos una serie de inconvenientes tales como:

- a. Son menos resistentes que las sintéticas.
- b. Pierden resistencia a los agentes atmosféricos, agua y luz, que favorecen su autodestrucción.
- c. Son atacadas por mohos, bacterias, agentes contaminantes, etc. Y con ello su resistencia se ve muy mermada por putrefacción.

Al tener menos resistencia deberán incrementarse los grosores de las redes, mayor peso, menos flexibilidad, menos elasticidad, etc., con el consiguiente peligro que se produzcan lesiones por estas causas.

Las fibras de origen químico que en principio pueden tenerse en cuenta en el mercado nacional pueden resumirse en las siguientes: poliéster, poliamida, polietileno y polipropileno, todas ellas con una serie de ventajas e inconvenientes que se analizarán según el uso que se vaya a realizar.

- Poliéster: Resistente, no le atacan los agentes atmosféricos, imputrescible, es sin lugar a dudas el mejor hilo químico que puede utilizarse.
- Poliamida: De iguales características que el poliéster, presenta la ventaja de tener una gran elasticidad, absorbiendo más suavemente los impactos.
- Polietileno y polipropileno: Estos hilos presentan la ventaja de su bajo peso específico, por ello los fabricados con estos materiales son muy ligeros, resistentes a los ataques bacteriológicos y a la humedad. Se ha comprobado que la resistencia a la abrasión y al doblado es sensiblemente inferior al hilo de poliamida (normalmente entre 10 y 20 veces inferior en resistencia). La pérdida de resistencia por degradación que sufren estos hilos a los rayos solares es muy notable. A los pocos meses de exposición el hilo se endurece volviéndose quebradizo. Otras dos ventajas que ofrecen estos hilos en su gran sensibilidad al calor. Algunos de ellos a 90° C ya empiezan a reblandecer y por tanto a perder notable resistencia.

#### Anclajes

Debemos distinguir dos casos claramente diferenciados por el tipo de soporte y anclaje a la edificación:

- Para la protección de patios de luces, huecos de ascensores y, en general, huecos en forjados. En este caso no se necesita soporte especial, para poder unirse directamente la cuerda perimetral a unos anclajes previamente dejados en el forjado
- Para la protección de bordes de forjado (fachadas) son varios los modelos de soporte y la forma de anclarlos al edificio. Se describen dos tipos:
  - Soporte metálico constituido por un tubo de 50 mm de diámetro y una longitud aproximada total de 5 m. Va anclado al forjado, unido a la "base sustentadora". La mencionada base se sujeta por medio de dos puntales suelo-techo o perforando el forjado e introduciendo dos pasadores. Al recibir un impacto, el soporte se cierra sobre el edificio quedando el operario en la bolsa que forma la red. Este tipo de soportes necesita cada 10 m aproximadamente arriostrar alguno de ellos a los pilares. Con ello se consigue que al recibir la red un peso no se deformen los soportes en el plano horizontal.
  - Soporte metálico compuesto por un larguero vertical sobre el que se sujeta un brazo móvil donde va incorporada la red. El larguero fijo vertical se apoya sobre el borde de dos forjados consecutivos, sujetándose al superior mediante un gato (también pueden emplearse otros sistemas de fijación). El brazo móvil gira sobre un plano vertical perpendicular a la fachada

**ANEXO 2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNO DE LOS  
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y  
UTILIZACIÓN, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO  
PARA DETERMINADOS TRABAJADORES**



## **1. BOTAS DE PVC, IMPERMEABLES**

### **1.1. Especificación técnica**

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **1.2. Obligación de su utilización**

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

### **1.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

#### ***Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:***

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Enlucidores.

Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.

Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

## **2. CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS**

### **2.1. 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.

### **2.2. Cumplimiento de normas UNE:**

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 352- 1/94

UNE.EN 352-2/94

UNE.EN 352-3/94

## **2.3. 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'.

## **2.4. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra, 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; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

## **3. CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA**

### **3.1. Especificación técnica**

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.

### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

### **3.2. Obligación de su utilización**

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

### **3.3.   Ámbito de obligación de su utilización**

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

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

Todo el personal en general contratado por el contratista, 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.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, 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.

## **4.   CHALECO REFLECTANTE**

### **4.1.   Especificación técnica**

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

### **4.2.   Obligación de su utilización**

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación y para trabajos en vías con circulación de vehículos.

### **4.3.   Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, 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:***

Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

## **5. CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN**

### **5.1. Especificación técnica**

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de 1 metro, de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE., según normas E.P.I.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 358/93

UNE.EN 361/93

### **5.2. Obligación de su utilización**

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

### **5.3. 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 similares).

## **6. CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN**

### **6.1. Especificación técnica**

Unidad de cinturón de seguridad, para realizar trabajos en suspensión aérea pendiente de cordaje. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; dos argollas en "D" especiales de acero estampado, ubicadas en sendas zonas laterales con flexión, en las que se enhebra un arnés combinado para los hombros, espalda y pecho superior, completado con cinchas y descansa nalgas con perneras ajustables. El cuelgue es triple, desde las argollas en "D" de acero estampado, ubicadas en cada hombro, en combinación con la tercera que se ubica en una cruceta central situada a la espalda. Dotado con un mecanismo de seguridad para descenso, suspensión y ascenso, de accionamiento manual mediante manivelas y la cordelería necesaria para el funcionamiento del cinturón, fabricada en poliamida 6.6 industrial, de la que cuelga todo el sistema y elementos de anclaje superior. Con marca CE., según normas E.P.I.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los cinturones de seguridad de suspensión, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 358/93



UNE.EN 813/97

## **6.2. Obligación de su utilización**

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos puntuales que necesiten suspender en el vacío a un trabajador con un alto nivel de seguridad.

## **6.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo en suspensión aérea.

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

Oficiales, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en suspensión, (tareas puntuales, trabajos de mantenimiento, reparación y similares).

## **7. CINTURÓN DE SEGURIDAD ANTICAÍDAS**

### **7.1. Especificación técnica**

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. 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.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 361/93

UNE.EN 358/93

UNE.EN 355/92

UNE.EN 355/93

### **7.2. Obligación de su utilización**

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. 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.

### **7.3. 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 "1":***

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 las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.

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.

## **8. CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**

### **8.1. Especificación técnica**

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **8.2. Obligación de su utilización**

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

### **8.3. Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra.

***Los que están obligados a la utilización del cinturón portaherramientas:***

Oficiales y ayudantes ferrallistas.

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.

Instaladores en general.

## **9. COMANDO DE ABRIGO TIPO "INGENIERO"**

### **9.1. Especificación técnica**

Unidad de comando de abrigo "tipo ingeniero". Fabricado en tejido sintético impermeable, en colores: verde, amarillo, naranja, a elegir. Forrado de guateado sintético aislante térmico. Con capucha de utilización a discreción del usuario. Dotado con cuatro bolsillos,

dos en el pecho y dos en faldones. Cerrado por cremalleras y clips. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE:**

Los comandos de abrigo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 702/96

UNE.EN 702/94

## **9.2. Obligación de su utilización**

En tiempo frío o húmedo, a voluntad del usuario.

## **9.3. Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra.

***Los que están previstos para que utilicen el comando de abrigo:***

Encargados y capataces.

Personal técnico de mediciones y topografía.

Jefatura de obra y sus ayudantes.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Dirección Facultativa.

Personal en general de la obra.

## **10. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRESFUERZOS**

### **10.1. Especificación técnica**

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **10.2. Obligación de su utilización**

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

### **10.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

***Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobreesfuerzos:***

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: Motovolquete autotransportado dumper). Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

## **11. FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES**

### **11.1. Especificación técnica**

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las 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.

### **11.2. Obligación de su utilización**

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.

### **11.3. 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 para el movimiento de tierras o de escombros.

Conductores de los motovolquetes autopropulsados, (dúmpers).

## **12. FILTRO PARA RADIACIONES DE ARCO VOLTAICO, PANTALLAS DE SOLDADOR**

### **12.1. Especificación técnica**

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las pantallas de soldador. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Cumplimiento de normas UNE:***

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 169/93

UNE.EN 169/92

UNE.EN 170/93

UNE.EN 161/93

UNE.EN 379/94

## **12.2. Obligación de su utilización**

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea en empresa contratista, subcontratista o autónomo.

## **12.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

***Los que están obligados a la utilización del filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador:***

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

# **13. GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN B.T. HASTA 1000 VOLTIOS**

## **13.1. Especificación técnica**

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

## **13.2. Obligación de su utilización**

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

## **13.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

## **14. FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLA CONTRA EL POLVO**

### **14.1. Especificación técnica**

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **14.2. Obligación de su utilización**

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

### **14.3. Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

***Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:***

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

## **15. GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS**

### **15.1. Especificación técnica**

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los 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 para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

***Cumplimiento de normas UNE:***

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

### **15.2. Obligación de su utilización**

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

### **15.3. 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 Recurso Preventivo o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

## **16. GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE**

### **16.1. Especificación técnica**

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de 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 contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 169/93

UNE.EN 170/93

UNE.EN 171/93

### **16.2. 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.

### **16.3. 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 ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

## **17. GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN HASTA 430 VOLTIOS**

### **17.1. Especificación técnica**

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones a 430 voltios como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **17.2. Obligación de su utilización**

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

### **17.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas en tensión hasta 430 voltios.

## **18. GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA**

### **18.1. 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.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

### **18.2. 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 todos los trabajos similares por analogía a los citados.



### **18.3. 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 similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

## **19. MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADO EN CUERO**

### **19.1. Especificación técnica**

Unidad de mandil delantal de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **19.2. Obligación de su utilización**

En la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica; soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

Manejo de máquinas radiales, (rozadoras, sierras).

Manejo de taladros portátiles.

Manejo de pistolas fijaclavos.

### **19.3. Ámbito de obligación de su utilización**

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas y en todos aquellos similares por analogía a los descritos en los puntos anteriores.

***Los que están obligados a la utilización de mandiles de seguridad fabricados en cuero:***

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, pistolas hincaclavos y similares.

## **20. MANOPLAS DE CUERO FLOR**

### **20.1. 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.

### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

## **20.2. Obligación de su utilización**

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

## **20.3. Ámbito de obligación de su utilización**

Toda la obra.

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

Peones en general.

## **21. MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE**

### **21.1. Especificación técnica**

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC., con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE., según normas E.P.I.

### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Las mascarillas filtrantes contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE 81.280/91

UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92

UNE.EN 140/89

UNE.EN 140/A1/92

El filtro mecánico contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE 81.284/92

UNE.EN 143/90

### **21.2. Obligación de su utilización**

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

### **21.3. Ámbito de la obligación de su utilización**

En todo el recinto de la obra.

***Los que están obligados a la utilización de mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable:***

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

Sierra radial para apertura de rozas.

Sierra circular para ladrillo en vía seca.

Martillo neumático.

Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

## **22. MANGUITOS DE CUERO FLOR**

### **22.1. Especificación técnica**

Unidad de par de manguitos protectores de los antebrazos, contra partículas u objetos. Fabricados en cuero flor en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **22.2. Obligación de su utilización**

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o de carga, descarga, transporte a brazo y hombro.

### **22.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

***Los que están obligados a la utilización de manguitos de cuero flor:***

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, trabajos de carga, descarga y transporte a brazo de objetos.

## **23. PANTALLA DE SEGURIDAD DE SUTENTACIÓN MANUAL, CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA ELÉCTRICA, OXIACETILÉNICA Y OXICORTE**

### **23.1. 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.

***Cumplimiento de normas UNE:***

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 169/93

UNE.EN 169/92

UNE.EN 170/93

UNE.EN 161/93

UNE.EN 379/94

## **23.2. Obligación de su utilización**

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

## **23.3. 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.

## **24. POLAINAS DE CUERO FLOR**

### **24.1. Especificación técnica**

Unidad de par de polainas protectores del empeine del pie, tobillo y antepierna contra la proyección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

### **24.2. Obligación de su utilización**

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.

### **24.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

***Los que están obligados al uso de polainas de cuero flor:***

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:

Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Manejen martillos neumáticos.

Manejen pisones mecánicos.

## **25. TRAJE DE TRABAJO A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN DE TRABAJO**

### **25.1. Especificación técnica**

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por abotonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

### **25.2. Obligación de su utilización**

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

### **25.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

#### ***Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón:***

Encargados de obra.

Capataces y jefes de equipo.

En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, sean subcontratistas o autónomos.

## **26. TRAJES DE TRABAJO (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)**

### **26.1. 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 los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

## **26.2. Obligación de su utilización**

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

## **26.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

### ***Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo:***

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

## **27. TRAJE IMPERMEABLE DE PVC, A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALÓN**

### **27.1. Especificación técnica**

Unidad de traje impermeable para 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.

### **27.2. Obligación de su utilización**

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

### **27.3. 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 contratista, subcontratistas o autónomos.

## **28. ZAPATOS DE SEGURIDAD FABRICADOS EN CUERO, CON PUNTERA REFORZADA Y PLANTILLA CONTRA LOS OBJETOS PUNZANTES**

### **28.1. Especificación técnica**

Unidad de par de zapatos de seguridad contra riesgos en los pies. Fabricados en cuero. Comercializados en varias tallas; con el talón acolchado y dotados con plantilla antiobjetos

punzantes y puntera metálica ambas aisladas; con suela dentada contra los deslizamientos, resistente a la abrasión. Con marca CE., según normas E.P.I.

## **28.2. Obligación de su utilización**

Todos los mandos de la obra.

## **28.3. Ámbito de obligación de su utilización**

En toda la obra.

***Los que están obligados la utilización de zapatos de seguridad fabricado en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes:***

Durante la visita a los tajos:

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Dirección Facultativa.

Miembros de propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.

Mandos de las empresas participantes.

Jefe de Obra.

Ayudantes del Jefe de Obra.

Encargados.

Capataces.

Auxiliares técnicos de la obra.

Visitas de inspección.

## **29. CASCO DE SEGURIDAD CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS EN ALTA TENSIÓN**

### **29.1. Especificación técnica**

Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en alta tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE., según normas E.P.I.

#### ***Cumplimiento de normas UNE:***

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

## **29.2. Ámbito de obligación de su utilización**

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del Riesgo eléctrico en alta tensión: desvío de líneas eléctricas de alta tensión; conexión o desconexión de transformadores eléctricos y similares.

***Los que están obligados a la utilización de casco de seguridad, clase E - AT:***

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el Riesgo eléctrico en alta tensión.



## **4. PRESUPUESTO**



## **4.1 Mediciones**



Código	Ud	Descripción	Cantidad				
1. PROTECCIONES COLECTIVAS							
420101	ud	Señal normalizada de tráfico, incluido soporte					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			9				9,000
					TOTAL	ud	9,000
420102	ud	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			2				2,000
					TOTAL	ud	2,000
420104	ml	Cordón de balizamiento reflectante, incluido soporte					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			2	300,000			600,000
					TOTAL	ml	600,000
420105	ml	Valla autónoma metálica de contención de peatones incluso suministro, montaje y desmontaje en primera utilización					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			1	60,000			60,000
					TOTAL	ml	60,000
420108	m	Barandilla de protección de 1 m de altura compuesta por guardacuerpos cada 2,50 m., incluso al desmontaje					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			1	220,000			220,000
					TOTAL	m	220,000
420107	ud	Baliza luminosa intermitente					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			4				4,000
					TOTAL	ud	4,000
420120N	ml	Barandilla de protección de u invertida a colocar en entibación.					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			2	40,000			80,000
					TOTAL	ml	80,000
420109	m2	Red horizontal de protección, incluidos los soportes					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			1	50,000			50,000
					TOTAL	m2	50,000
420110	ud	Jalón de señalización					
		Comentario	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales
			10				10,000
					TOTAL	ud	10,000

Código	Ud	Descripción	Cantidad				
420140N	m	Cable de sujeción para cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje.					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			20				20,000
					TOTAL	m	20,000
420141N	m	Tubo de sujeción de cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			20				20,000
					TOTAL	m	20,000
420142N	ud	Anclaje para cables y tubos, incluida su colocación y desmonje					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			8				8,000
					TOTAL	ud	8,000
420143N	ud	Válvula antirretroceso para soldadura oxiacetilénica					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			1				1,000
					TOTAL	ud	1,000
420144N	ud	Riego de la zona de obra, incluso agua					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			8				8,000
					TOTAL	ud	8,000
420145N	m	Pasillo de seguridad, incluso montaje y desmontaje					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			2	3,000			6,000
					TOTAL	m	6,000
420137N	m	Línea de vida según normativa vigente, incluso arnés y elementos de fijación.					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			1	7,200			7,200
					TOTAL	m	7,200
420138N	ud	Trípode de rescate para espacios confinados.					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			1				1,000
					TOTAL	ud	1,000
420139N	ud	Detector de gases y vapores combustibles portátil.					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			1				1,000
					TOTAL	ud	1,000
420201	ud	Extintor de polvo polivalente, incluido el soporte					
		<u>Comentario</u>	<u>Uds</u>	<u>Longitud</u>	<u>Anchura</u>	<u>Altura</u>	<u>Parciales</u>
			2				2,000

Código	Ud	Descripción	Cantidad		
			TOTAL	ud	2,000
420202N	ud	Extintor de nieve carbónica nuevo fabricado según norma UNE de 5 kg de dióxido de carbono, provisto de trompa difusora, válvula de seguridad y etiqueta de revisión, colocado en la instalación.			
		Comentario	Uds	Longitud	Parciales
			1		1,000
			TOTAL	ud	1,000





## **4.2      Cuadro de Precios nº 1**



Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
420101	ud	Señal normalizada de tráfico, incluido soporte	TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,66
420102	ud	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	SIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,54
420104	ml	Cordón de balizamiento reflectante, incluido soporte	UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	1,21
420105	ml	Valla autónoma metálica de contención de peatones incluso suministro, montaje y desmontaje en primera utilización	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,57
420107	ud	Baliza luminosa intermitente	CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	52,20
420108	m	Barandilla de protección de 1 m de altura compuesta por guardacuerpos cada 2,50 m., incluso al desmontaje	NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	9,38
420109	m2	Red horizontal de protección, incluidos los soportes	TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,62
420110	ud	Jalón de señalización	DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	10,58
420120N	ml	Barandilla de protección de u invertida a colocar en entibación.	ONCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	11,20
420137N	m	Línea de vida según normativa vigente, incluso arnés y elementos de fijación.	QUINCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	15,50
420138N	ud	Trípode de rescate para espacios confinados.	CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS	450,00
420139N	ud	Detector de gases y vapores combustibles portátil.	SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS	745,00
420140N	m	Cable de sujeción para cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje.	CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	5,81

Código	Ud	Descripción	Precio en letra	Importe
420141N	m	Tubo de sujeción de cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje	SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,52
420142N	ud	Anclaje para cables y tubos, incluida su colocación y desmonje	CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	4,14
420143N	ud	Válvula antirretroceso para soldadura oxiacetilénica	VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	23,85
420144N	ud	Riego de la zona de obra, incluso agua	OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	85,61
420145N	m	Pasillo de seguridad, incluso montaje y desmontaje	CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	43,67
420201	ud	Extintor de polvo polivalente, incluido el soporte	SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	62,84
420202N	ud	Extintor de nieve carbónica nuevo fabricado según norma UNE de 5 kg de dióxido de carbono, provisto de trompa difusora, válvula de seguridad y etiqueta de revisión, colocado en la instalación.	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	226,49

Bilbao, Abril de 2019

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo.: David Alonso García

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

### **4.3      Cuadro de Precios nº 2**



Código	Ud	Descripción	Importe
420101	ud	Señal normalizada de tráfico, incluido soporte	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	3,66
420102	ud	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	7,54
420104	ml	Cordón de balizamiento reflectante, incluido soporte	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	1,21
420105	ml	Valla autónoma metálica de contención de peatones incluso suministro, montaje y desmontaje en primera utilización	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	10,57
420107	ud	Baliza luminosa intermitente	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	52,20
420108	m	Barandilla de protección de 1 m de altura compuesta por guardacuerpos cada 2,50 m., incluso al desmontaje	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	9,38
420109	m2	Red horizontal de protección, incluidos los soportes	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	3,62
420110	ud	Jalón de señalización	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	10,58
420120N	ml	Barandilla de protección de u invertida a colocar en entibación.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	11,20
420137N	m	Línea de vida según normativa vigente, incluso arnés y elementos de fijación.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	15,50
420138N	ud	Trípode de rescate para espacios confinados.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	450,00
420139N	ud	Detector de gases y vapores combustibles portátil.	
		Sin descomposición	
		TOTAL PARTIDA .....	745,00

Código	Ud	Descripción	Importe
420140N	m	Cable de sujeción para cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje.	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			5,81
420141N	m	Tubo de sujeción de cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			7,52
420142N	ud	Anclaje para cables y tubos, incluida su colocación y desmonje	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			4,14
420143N	ud	Válvula antirretroceso para soldadura oxiacetilénica	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			23,85
420144N	ud	Riego de la zona de obra, incluso agua	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			85,61
420145N	m	Pasillo de seguridad, incluso montaje y desmontaje	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			43,67
420201	ud	Extintor de polvo polivalente, incluido el soporte	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			62,84
420202N	ud	Extintor de nieve carbónica nuevo fabricado según norma UNE de 5 kg de dióxido de carbono, provisto de trompa difusora, válvula de seguridad y etiqueta de revisión, colocado en la instalación.	
			Sin descomposición
TOTAL PARTIDA .....			226,49

Bilbao, Abril de 2019

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo.: David Alonso García

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales



#### **4.4 Presupuesto**



Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
<b>1. PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
420101	ud	Señal normalizada de tráfico, incluido soporte	9,000	3,66	32,94
420102	ud	Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte	2,000	7,54	15,08
420104	ml	Cordón de balizamiento reflectante, incluido soporte	600,000	1,21	726,00
420105	ml	Valla autónoma metálica de contención de peatones incluso suministro, montaje y desmontaje en primera utilización	60,000	10,57	634,20
420108	m	Barandilla de protección de 1 m de altura compuesta por guardacuerpos cada 2,50 m., incluso al desmontaje	220,000	9,38	2.063,60
420107	ud	Baliza luminosa intermitente	4,000	52,20	208,80
420120N	ml	Barandilla de protección de u invertida a colocar en entibación.	80,000	11,20	896,00
420109	m2	Red horizontal de protección, incluidos los soportes	50,000	3,62	181,00
420110	ud	Jalón de señalización	10,000	10,58	105,80
420140N	m	Cable de sujeción para cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje.	20,000	5,81	116,20
420141N	m	Tubo de sujeción de cinturón de seguridad, incluida su colocación y desmontaje	20,000	7,52	150,40
420142N	ud	Anclaje para cables y tubos, incluida su colocación y desmonje	8,000	4,14	33,12
420143N	ud	Válvula antirretroceso para soldadura oxiacetilénica	1,000	23,85	23,85
420144N	ud	Riego de la zona de obra, incluso agua	8,000	85,61	684,88
420145N	m	Pasillo de seguridad, incluso montaje y desmontaje	6,000	43,67	262,02
420137N	m	Línea de vida según normativa vigente, incluso arnés y elementos de fijación.	7,200	15,50	111,60
420138N	ud	Trípode de rescate para espacios confinados.	1,000	450,00	450,00
420139N	ud	Detector de gases y vapores combustibles portátil.	1,000	745,00	745,00
420201	ud	Extintor de polvo polivalente, incluido el soporte	2,000	62,84	125,68
420202N	ud	Extintor de nieve carbónica nuevo fabricado según norma UNE de 5 kg de dióxido de carbono, provisto de trompa difusora, válvula de seguridad y etiqueta de revisión, colocado en la instalación.	1,000	226,49	226,49
<b>TOTAL 1. ....</b>					<b>7.792,66</b>

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
TOTAL.....					7.792,66

## **4.5 Presupuesto de Ejecución Material**



## **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

<b>CAPÍTULO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>1.</b>	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b>	<b>7.792,66</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>7.792,66</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Bilbao, Abril de 2019

EL AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Fdo.: David Alonso García  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas  
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

