

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014

MEMORIA



PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

ÍNDICE

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
La eficacia preventiva perseguida por el ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud.....	4
Descripción prevencionista de la obra	5
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.....	5
Tráfico rodado y accesos	5
Infraestructuras y Servicios	7
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra	7
Acometidas/Servicios para los trabajos de obra adjudicados	7
Interferencias	8
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	8
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS	10
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	10
Primeros Auxilios	10
Local botiquín de primeros auxilios	10
Medicina Preventiva	10
Evacuación de accidentados	11
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	18
DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	19
PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO.....	19
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	19

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Promotor:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Nombre del proyecto/esp. técnica sobre el que se trabaja:	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO
Nombre del Autor del Proyecto:	Unidad de GESTION de PROYECTOS nº I Fernando FERNANDEZ LAZARO Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Técnico
Tipología de las actividades a realizar:	ADECUACIÓN
Presupuesto de EJECUCION PEM	321.235,10 €, Seguridad y Salud 3.000,00 €
Tiempo de duración de los trabajos:	5 MESES
Número medio de Trabajadores:	6 TRABAJADORES
Localización de la obra a construir:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA

OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Autor del ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto/la especificación técnica y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten.

Es obligación del Contratista disponer de los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción y montaje de esta obra sea seguro.

A continuación se enumeran, identifican y definen con concreción cuales han de ser los objetivos de este trabajo técnico, que se relacionan según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto y la Propiedad para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- G. Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2014

- H. Ser base para la planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.
- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

La eficacia preventiva perseguida por el ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y salud

El autor de este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y salud desea conseguir la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra y el personal responsable de la propiedad, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es el objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los Principios de la Acción Preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/1995. El proceso de producción de obra debe realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con instrumentos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación o ajuste.

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

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

Descripción prevencionista de la obra

El objeto del proyecto es la puesta en servicio de la planta de sótano vacía existente en el edificio Óvalo.

Actualmente el sótano se encuentra en fase de estructura terminada. No obstante, dispone de una escalera de acceso ordinario que comunica directamente con la vía pública, por lo que deben modificarse los accesos de forma que quede comunicado con el resto del edificio a través del núcleo de comunicación vertical interno existente, reconstruyendo la escalera. La existencia de una galería que rodea el sótano, tipo "patio inglés", en todo su perímetro, permite instalar otras escaleras de emergencia complementarias. La ajustada altura libre entre suelo y techo, planteará ciertas dificultades para el diseño de las instalaciones. No serán necesarias otras intervenciones como fachadas, cubiertas, etc., salvo las que se deriven de las instalaciones nuevas.

El estudio plantea una intervención sencilla en el ámbito de la estructura, demoliendo la correa de la escalera de sótano para construir una rosca nueva bajo la existente en la escalera central.

Se mantiene el mismo aparato elevador.

En el sótano, por tanto, se crea un espacio de vestíbulo que sirve de sala central de los recintos de uso cívico. De forma diferenciada se trata la sala de reuniones principal, con acceso directo desde el núcleo de escaleras. Se prescinde de un núcleo de aseos por considerar que son suficientes con los existentes en planta baja.

Los materiales básicos a emplear serán, tabiquería Pladur con carpintería de madera, pavimento de linoleum y cielo raso modular desmontable con banda perimetral de Pladur.

En cuanto a las instalaciones, iluminación fluorescente y downlight empotrados, climatización por bomba de calor y conductos, ventilación y prevención de incendios con extintores, BIES, detección y alarma.

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

Tráfico rodado y accesos

Se accederá por las zonas de acceso al edificio, y siempre desde las calles situadas en sus alrededores.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014



Entrada posterior del Edificio el Óvalo



Entrada directa al sótano desde el exterior(1)

Ninguna persona sin estar convenientemente autorizada podrá, acceder el recinto de la obra.

Los accesos a los lugares de trabajo deberán de cumplir con lo siguiente:

- Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas deberán estas calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.
- Se señalarán claramente las vías.
- Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- Las zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estas señalizadas de modo claramente visible.
- Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá ser claramente marcado.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Infraestructuras y Servicios

Se utilizarán los servicios propios del edificio, siempre manipulados por personal competentes y habilitado a los efectos.

◆ Agua potable.

Red general de suficiente garantía.

Tomas de agua distribuidas por las Naves de Producción para sus distintos consumos.

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| - Presión de la acometida | Suficiente |
| - Distancia de la red a la acometida | A pie de parcela |
| - Suministro | Continuo |

◆ Energía Eléctrica.

-Suministro en baja tensión. Tensiones Normalizadas 220V y 380 V en corriente alterna y Tensiones de 24 V continua.

-En caso necesario, se dispondrán instalaciones de distribución y cuadros eléctricos de tomas de corriente conforme a Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en aquellos lugares de trabajo de la obra donde no exista dotación suficiente en cantidad o potencia requerida.

◆ Telefonía.

-Red general de telefonía.

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

Zaragoza tiene un clima mediterráneo continental semidesértico, que es el propio de la depresión del Ebro, lo cual produce unas temperaturas extremas. Los inviernos son muy fríos, siendo normales las heladas y las nieblas que produce la **inversión térmica** en los meses de diciembre y enero. Los veranos son cálidos superando casi siempre los 35 °C e incluso pasando los 40 °C muchos días. Las lluvias escasas se concentran en primavera. El promedio anual es bastante escaso, de unos 315 mm influenciado sobre todo por el **efecto foehn**. Las temperaturas más altas de la historia son los 47,2 °C del **14 de julio** de **2004** los 43,1 °C del **22 de julio** de **2009**. Los 42,8 °C del **26 de agosto** de **2010** y los 42,6 °C del **17 de julio** de **1978** y la más baja -14 °C registrada el 1 de enero de **1888**. Zaragoza sólo tiene de media 1 día de nieve al año al encontrarse encajonada en un valle a poca altitud.

Según la **Agencia Estatal de Meteorología**, la velocidad media del viento es de 19 km/h. El **cierzo** sopla con frecuencia durante el invierno y a comienzos de la primavera.

Acometidas/Servicios para los trabajos de obra adjudicados

La ejecución de las acometidas de obra de electricidad, agua y conexión a la red de saneamiento se encargará al contratista de obra.

- Suministro de energía eléctrica a la obra.

Las instalaciones de distribución de energía en los lugares de trabajo en la obra se ajustarán a lo dispuesto en su normativa correspondiente. En particular, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión especifica en la instrucción MIBT 028, apartado 4, las condiciones que deben reunir las instalaciones temporales en obras.

Dichas instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de:

- Electrocutión por contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendio y explosión.

El proyecto, la realización y la elección de los materiales y de los dispositivos de protección tendrán en cuenta la clase y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Asimismo, se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución. Los trabajadores que operen en cercanías de líneas de distribución conocerán la situación de estas de la forma más precisa posible. Adicionalmente se implantarán todas aquellas medidas necesarias para reducir a mínimo los riesgos derivados de tales trabajos (desvío de líneas, desconexión, instalación de barreras o avisos, etc.).

Los materiales, conductores y aisladores, utilizados en las instalaciones eléctricas de baja tensión y en los equipos receptores, cumplirán, en lo que se refiere a condiciones de seguridad, lo indicado en las instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

- Suministro de agua potable a la obra.

El Contratista gestionará la acometida de obra de agua, obteniendo todos los permisos necesarios para la misma. Se instalará un armario de acometida normalizado según definición de la Compañía con las válvulas de corte y contadores necesarios.

- Vertido de aguas sucias.

Como norma general, quedará prohibido cualquier tipo de vertido a las redes de la Propiedad salvo autorización expresa.

Interferencias

Es necesario considerar adicionalmente la presencia de eventuales interferencias en los trabajos de ejecución de la obra. Debiendo tener en cuenta;

- Paso de peatones

Sin interferencias espaciales con el uso del edificio, con la salvedad del entronque de la escalera interior.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Servicios higiénicos

Se dispondrá de un espacio para colocar su ropa de calle y los efectos personales bajo llave.

Los trabajadores tendrán acceso a servicios de aseos (vestuarios duchas, lavabos y retretes) Serán utilizados separadamente en función de su sexo.

Preferentemente, la Propiedad pondrá a disposición el espacio suficiente y los medios de sus vestuarios de Planta a los trabajadores de la empresa Contratista si así resulta conveniente. En caso de optarse por la disposición de módulos prefabricados metálicos comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico:

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

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

Se recoge a continuación unos datos orientativos de las dimensiones posibles de los módulos prefabricados.



 longitud/m.	 anchura/m.	 altura/m.	 superficie/m ²	 volumen/m ³	 peso/kilos
4,080	2,440	2,580	9,955	25,684	1.292
6,000	2,440	2,580	14,640	37,771	1.677
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	1.870
6,950	2,440	2,580	16,950	43,752	2.095
7,900	2,440	2,580	19,270	49,732	2.062
9,805	2,440	2,580	23,920	61,724	2.447

Con fosas sépticas: (opcional y provisional)

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

En el caso de tener que utilizar este tipo de instalación, éstas, se conectarán a algún pozo existente o bien se realizará uno.



				
longitud/m.	anchura/m.	altura/m.	superficie/m ²	peso/Kg.
1,400	1,050	2,300	1,470	165
1,450	1,060	2,500	1,537	269
1,200	1,115	2,300	1,338	110

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de Vestuario - aseo:	6 trab. x 2 m ² . = 12 m ² .
Nº de módulos necesarios:	12 m ² . : 10 m ² = 2 und.
Nº de retretes:	6 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	6 trab. : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	6 trab. : 10 trab. = 1 und.

Servicios de alimentación

Los trabajadores comerán o prepararán sus comidas en instalaciones seguras.

En la obra y en los locales que ocupen dispondrán de agua potable o de bebidas refrescantes adecuadas. En ningún caso se admitirá ni el consumo de alcohol o de drogas ni el desempeño de cualquier tarea en la obra bajo su influencia.

Los módulos prefabricados destinados a comedor, se podrán optimizar llegando a obtener la autorización de la Propiedad para el uso y disfrute de los medios existentes en la Planta Industrial por los trabajadores adscritos la empresa Contratista. Por ello y teniendo en cuenta que parte de los trabajadores no comerán en la obra.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES

Superficie de Comedor:	6 trab. x 2 m ² . = 12 m ² .
Nº de módulos necesarios:	12 m ² . : 32 m ² = 1 und.

Locales de descanso y alojamiento

Los trabajadores dispondrán de alojamiento amueblado y de dimensiones suficientes. Eventualmente, la empresa contratista podrá instalar casetas portátiles para el alojamiento estable de sus trabajadores en el exterior del edificio siempre que la propiedad autorice su instalación.

Estas casetas estarán en su caso dotadas de servicios higiénicos en número suficiente, una sala comedor y otra para el esparcimiento de los trabajadores. Asimismo dispondrán de dormitorios con camas, armarios, mesas, sillas con respaldo y otros muebles en cantidad suficiente en función del número de trabajadores. En su asignación se considerará la eventual presencia de trabajadores de ambos sexos. Asimismo las trabajadoras embarazadas o lactantes dispondrán de los medios adecuados para poder descansar tumbadas. En su diseño se tendrá en cuenta su eventual uso por parte de trabajadores minusválidos.

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

Evitando lo expuesto se ha valorado la utilización de las instalaciones existentes en el propio edificio, correspondiendo con la necesidad de mantenimiento y limpieza de los mismos por la empresa contratista.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente Identificación inicial de riesgos (recogida como **Anexo I a la Memoria, Análisis de riesgos**) y evaluación de la eficacia de las protecciones, se realiza sobre el proyecto/especificación técnica, en consecuencia de la tecnología y la organización previstas para construir y montar.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Primeros Auxilios

Es responsabilidad de todos aquellos que tengan durante la ejecución de la obra la consideración de empresarios garantizar que la eventual prestación de servicios de primeros auxilios sea efectuada por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán las medidas necesarias para poder evacuar en condiciones seguras a trabajadores eventualmente accidentados o afectados por indisposiciones repentinas a fin de recibir cuidados médicos adicionales.

Aunque el objetivo de este ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y salud es planificar la prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados, en obra siempre deberá estar presente un responsable de primeros auxilios, que disponga de formación específica en este campo.

Local botiquín de primeros auxilios

Dada la peculiaridad de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de un botiquín de primeros auxilios por contratista principal, en el que se den las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados.

El contenido, características y uso quedan definidos por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la concertación de un servicio de ambulancias.

Medicina Preventiva

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

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

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias.

TELEFONOS A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

TELEFONOS DE URGENCIAS-SEGURIDAD-BOMBEROS

URGENCIAS SOS	112
POLICÍA MUNICIPAL	092
POLICÍA NACIONAL	091
GUARDIA CIVIL	062
BOMBEROS	080

CENTROS HOSPITALARIOS MÁS CERCANOS

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESA C/ SAN JUAN BOSCO, 15 50.009 ZARAGOZA	976.765.700
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------



ESTA HOJA DEBERÁ DE ESTAR EXPUESTA EN LA OBRA COMPLETADA CON LOS CENTROS ASISTENCIALES QUE TENGAN LOS CONTRATISTAS EN SUS RESPECTIVAS MUTUAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

TELEFONOS DE EMERGENCIA

- Ambulancia
- Bomberos
- Policia
- Hospital
- Inf. Toxicológica
- Serv. Emerg. Médica
- Mutua

Es importante conocer los teléfonos de emergencia más usuales

Botiquín básico

1. Paquete aséptico
2. Mordazón
3. Alcohol
4. Escalante
5. Agua oxigenada
6. Bicarbonato
7. Antiséptico general
8. Vendas
9. Aspirina
10. Analgésico
11. Gasas para heridas
12. Termómetro
13. Pinzas
14. Tijeras
15. Tórax
16. Gasa estéril
17. Esparadrapo
18. Algodón

y disponer de un botiquín con todo lo necesario (R.D. 486/97)

En presencia de un lesionado SÍ se debe:

- Realizar un pequeño reconocimiento
- Primeros auxilios
- Abrigarlo
- Cabeza baja
- Ingreso en un hospital
- Evacuación en ambulancia o vehículo ligero

En presencia de un lesionado NO se debe:

- Mover a un herido sin practicar un pequeño reconocimiento
- Tocar y hurgar las heridas
- Despegar los restos de vestidos pegados a la piel

PAUTAS GENERALES DE ACTUACIÓN

Estas pautas de actuación se resumen básicamente en tres:

- 1. PROTEGER** el lugar de los hechos
- 2. ALERTAR** a los Servicios de socorro
- 3. SOCORRER** a las víctimas

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIA

Existen 4 Principios de actuación de emergencia que deben seguirse cuando se atiende un accidente:

- 1º Examinar la escena del accidente
- 2º Solicitar ayuda del servicio designado para la atención médica
- 3º Actuar con calma y tranquilizar al accidentado ganándose su confianza
- 4º Evaluar el estado del accidentado.

Dependiendo de la causa originaria del accidente la persona afectada podrá sufrir de:

- Heridas
- Contusiones
- Fracturas
- Quemaduras
- Electrocutación

EVALUACION DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

- Asegúrese de que tanto usted como la víctima no corren peligro. Observe el lugar, despeje los alrededores y compruebe si hay, humo, cables eléctricos, derrame de líquidos peligrosos, vapores químicos u objetos materiales que puedan caerse.
- Nunca pase a un lugar inseguro, si fuera imprescindible hacerlo, salga de inmediato.

COMO MOVER AL ACCIDENTADO

Examinar al accidentado y descartar posibles lesiones de columna vertebral (viendo si mueve los miembros, si los siente, o tiene golpes en la cabeza). Si estos síntomas son positivos y usted no tiene más remedio que mover al paciente o corre peligro inmediato, use el método de arrastre agarrando de la ropa a la víctima para llevarlo al lugar seguro. Actuará de la siguiente forma:

- 1º No doblar la columna
- 2º Apoyarlo sobre plano duro boca arriba
- 3º Cabeza, tronco y piernas en un mismo plano
- 4º Sujetar al accidentado en bloque, (incluida la cabeza)
- 5º No evacuar hasta estar seguros de su correcta inmovilización.
- 6º Agarrar la ropa de la víctima a nivel de los hombros
- 7º Apoyar la cabeza de la víctima en sus muñecas y antebrazos
- 8º Arrastrar a la víctima por sus ropas

PEDIR AYUDA

- Lleve la iniciativa haciendo ver que esta usted preparado para ayudar a su compañero.
- Si está solo debe solicitar ayuda. Preste los primeros auxilios más necesarios, luego deje a la víctima brevemente y busque a la persona más cercana para que lo notifique al servicio de atención médica de emergencia designado.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO		
MEMORIA		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

GANAR LA CONFIANZA DE LA VÍCTIMA

Demuestre tranquilidad, no complicando la situación reaccionando exageradamente y asustando a la víctima, animela y reste importancia al suceso:

- Respirando profundamente y relajándose.
- Sentándose y hablando con la víctima serenamente.
- Comunicando a la víctima que la ayuda está en camino.

EVALUACION DEL ACCIDENTADO

Valorar la importancia del estado del paciente, puede ser un factor de ayuda para el equipo de atención médica, notificando lo observado en la evaluación a su llegada. Comprobaremos:

1º Pulso:

Tome el pulso en la arteria carótida colocando dos o tres dedos hacia uno de los lados del cuello, bajo la nuez.

2º Vías respiratorias:

- Examine dentro de la boca para comprobar que no hay ningún objeto extraño (cuidado con las prótesis dentarias).
- Desplace la cabeza hacia atrás para que la lengua no bloquee la garganta, esto suele ser decisivo para facilitar la entrada del aire.
- Si se sospecha que hay lesión de columna cervical, utilice el procedimiento de empujar la mandíbula hacia delante con ambos pulgares.
- Mientras administra los primeros auxilios, es extremadamente importante que continúe revisando las vías respiratorias. Use el método de cabeza inclinada y mentón levantado o el de empuje de la mandíbula para evitar que la lengua de la víctima se deslice hacia atrás, bloqueando la garganta.

Si no respira seguir los siguientes pasos:

- Incline la cabeza y aproxime el oído al pecho de la víctima.
- Observe el pecho y vea si se está moviendo.
- Acerque la mejilla al rostro de la víctima para sentir su respiración
- Si el accidentado tiene una lesión en la columna, está boca abajo, y sospecha que no respira, puede ser necesario moverle para descongestionar las vías respiratorias.

HEMORRAGIAS.

Debido a la posibilidad que hay de contagio del SIDA y de la hepatitis B, se deben extremar las precauciones al tratar con heridas que tengan hemorragias. Para aplicar los primeros auxilios y evitar un posible contagio:

- Se utilizarán guantes de protección de latex u otro material disponible evitando el contacto directo con la sangre.
- Si estos guantes no están disponibles, utilice su imaginación y use lo que tenga a mano, plásticos, cartones o cualquier material que le proteja.
- Después de auxiliar a la víctima lávese cuidadosamente las manos.
- Para detener las hemorragias se procederá de la siguiente manera:
- Comprimir la herida con gasa esterilizadas (si fuese posible), paño, toalla o pañuelo y sujete el apósito suavemente.
- Si es una pierna o un brazo el afectado, elévelo.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

- Tumbbar al herido.
- Si la hemorragia es importante, y no cesa se presionará con los dedos la arteria que riega la zona sangrante.
- No se manipulará la herida.
- No presionar en caso de fractura.
- No hacer maniobras bruscas.
- No retirar los apósitos aunque estén empapados, aplique un nuevo vendaje encima.

PERDIDA DEL CONOCIMIENTO

- El sistema circulatorio deja de emitir suficiente sangre oxigenada a los órganos vitales, especialmente al cerebro. Los síntomas son: Inmovilidad, piel pálida, pulso débil e irregular, presión sanguínea baja, sudoración fría, respiración superficial.
- Este estado puede presentarse cuando el accidentado ha sufrido traumatismo de gravedad, hemorragia importante o quemaduras externas. Se procederá del siguiente modo:

- Tumbbar al paciente con las piernas elevadas del suelo (15 a 20 cm) utilizando cualquier objeto disponible.
- Aflojar la ropa.
- Abrigar al paciente.
- Mantener despejadas las vías respiratorias.
- Transporte inmediato a un centro sanitario.

IMPORTANTE

No eleve las piernas de un accidentado que ha sufrido un traumatismo de cabeza, pecho o columna.

Si la víctima manifiesta dificultad para respirar, colóquela en posición semi inclinada para facilitar la respiración.

Si la persona ha sufrido una lesión en el miembro inferior, eleve el otro miembro.

Si el accidentado presenta ganas de vomitar, colóquelo sobre su costado para facilitar la salida del contenido gástrico.

• Fracturas

Estas pueden ser completas, parciales abiertas y cerradas. También pueden afectar a los ligamentos, músculos y tendones. Síntomas:

- Dolor
- Deformidad
- Impotencia de movimiento.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO		
MEMORIA		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

• ENTABLILLADO

- Es un sistema de inmovilizar un hueso roto. El propósito del entablillado es reducir o eliminar el movimiento y el dolor, al igual que impedir que la lesión se agrave. Al realizar un entablillado, hágalo de tal forma que los fragmentos de los huesos no puedan moverse pues empeorarían la lesión perforando la piel.
- Se puede usar cualquier material para entablillar a alguien: Tablas, palos rectos, cartón grueso, papel etc..
- Use material de amortiguación como pedazo de tela o una toalla entre la lesión y el entablillado.
- Sujete el entablillado usando materiales que tenga a mano, como corbatas, tiras de toalla etc...
- Entablillar la lesión en la posición en la que se encuentre.
- Colocar suavemente el material de amortiguación alrededor del entablillado.
- Sujetar en tres o cuatro lugares incluyendo las áreas que están por debajo y por encima de la coyuntura cercana a la lesión.
- No sujetar las tablillas exactamente en el lugar de la lesión.
- Asegúrese que las zonas sujetas no interrumpan la circulación.
- Si sospecha que la víctima sufre una lesión de columna debe inmovilizar la cabeza. Si el cuello o espalda son movidos, incluso levemente, puede significar para la víctima pasar el resto de su vida en una silla de ruedas.
- Para estabilizar la cabeza de una víctima, sostenga con sus manos ambos lados de la misma hasta que llegue el servicio médico.
- Si no puede usar sus manos busque algo como bloques de ladrillo, cajas, o pilas de trapos.

• ELECTROCUCIÓN

Resista la tentación de correr a auxiliar a un compañero accidentado por una descarga eléctrica.

- Desconectar la corriente eléctrica (no intente desconectar los cables).
- Comprobar que el lugar esta seco y en condiciones seguras.
- Utilizar una pértiga o utensilio de madera para separar al accidentado.

• QUEMADURAS

Pueden ser de:

- De primer grado-Enrojecimiento.
- De segundo grado-Ampollas.
- De tercer grado-Calcinamiento.
- Es importante cubrir toda la piel quemada con gasa estéril si es posible, no deben romperse las ampollas, ni hacer aplicaciones con productos extraños. Elevar los miembros (si son estos los quemados) para aliviar el dolor y si tiene dificultades para respirar, incorporar a la víctima.
- Examen corporal del accidentado.
- Revise a la víctima de la cabeza a los pies para determinar las lesiones sufridas. Comience por la cabeza y continúe hasta los pies, comparando ambos lados del cuerpo al mismo tiempo.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

QUÉ HACER EN CASO DE EMERGENCIA

En caso de emergencia, actúe correctamente, con rapidez y eficacia, en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios o evitar un incendio.

1. Para prevenir incendios.

- ◆ Evite guardar materias inflamables o explosivas (gasolina, petardos, disolventes).
- ◆ No acerque productos inflamables al fuego. Tampoco los use para encenderlo (alcohol, gasolina).
- ◆ No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos o cortocircuitos, e incendios.
- ◆ No acumular distintos aparatos conectados a una misma base de enchufe (No utilizar ladrones).
- ◆ Debe disponer siempre de un extintor, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.

2. Para actuar bien en caso de incendio

- ◆ Avise rápidamente a los ocupantes y telefonee a los bomberos.
- ◆ En caso de incendio no intente salir si la escalera de la finca está invadida de humo. En este caso, cierre su puerta y hágase ver por las ventanas.
- ◆ Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar corrientes de aire. Tape las entradas de humo con ropa y toallas mojadas. Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- ◆ Si el incendio es en su planta, abandónela y cierre la puerta al salir: evitará, o al menos retrasará, que la escalera se llene de humo.
- ◆ Si hay que evacuar la planta hágalo siempre escaleras abajo. No coja nunca el ascensor. Si el paso está cortado busque una ventana y pida auxilio. No salte ni se descuelgue por bajantes o con sábanas por la fachada.
- ◆ Antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra. Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno.

3. Otras emergencias

- ◆ Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- ◆ Fuertes vientos. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.
- ◆ Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.
- ◆ Inundaciones. Ocupe las partes altas del edificio y desconecte el cuadro eléctrico. No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que se puede provocar daños en la estructura.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.0017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El control del nivel de seguridad y salud está reflejado en el ESTUDIO DE SEGURIDAD y salud. Es el documento que recoge exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones y la metodología aplicada en el ámbito de su trabajo por cada empresario que participe en esta obra.

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

El Contratista adjudicatario está obligado a presentar al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de las obras, al menos la siguiente documentación:

PLAN DE SEGURIDAD y Salud o en su defecto Planificación Preventiva de los trabajos.

- Apertura de Centro de Trabajo (Contratas principales y sus correspondientes subcontratas también).
- Listado de Empresas participantes o futuras incorporaciones, si se conocen, a la obra.
- Deberán de indicar el nombre y razón social, así como la dirección y actividad de la empresa. A su vez, indicarán la modalidad preventiva de cada una de las empresas (S.P. propio, S.P. ajeno, Trabajador designado).
- Recibo de entrega del PLAN DE SEGURIDAD y Salud a cada una de las Subcontratas y /o trabajadores autónomos.
- Certificados de Formación e Información en Prevención de Riesgos laborales de todos y cada uno de los trabajadores que intervengan en la obra.
- Reconocimientos Médicos de los trabajadores.
- Recibos de Entrega de los Equipos de Protección Individual a los trabajadores.
- Certificados de Conformidad CE por parte de la maquinaria a emplear por las distintas empresas participantes en el proceso de la obra.
- Documentos de nombramiento de personal específico para trabajos (señalista, maquinista, etc...).
- Seguros de R.C. de la maquinaria y medios de obra.
- Carnes acreditativas de formación (Gruista, conductor, etc...).
- Los informes que realice la empresa encargada del montaje, colocación, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas sobre el nivel de seguridad y salud alcanzado por sus trabajadores, así como los partes de trabajo.
- Proyectos de Montaje de Medios (Grúas, andamiadas, etc...).
- Planificación de los Trabajos (actualizada periódicamente) a realizar (para poder ir planificando la seguridad paralelamente).
- Documento por parte de cada una de las Empresas (Contratistas y Subcontratas) certificando con periodo mensual el estar dados de alta en la S.S. y estar al corriente de pago de los seguros sociales de todos y cada uno de los trabajadores, recogiendo en dicho documento una lista de nombres y apellidos con D.N.I.
- En caseta-control de obra, deberán de dar nombre y apellidos, así como el nombre de la empresa (incluyendo el nombre de la subcontrata) a la que pertenece el trabajador, con el fin de tener un control de acceso.

	MEMORIA	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO	
		VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

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

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

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

- Documento del nombramiento de responsable de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documento del nombramiento de los recursos preventivos pertinentes.
- Documento del nombramiento de los responsables de primeros auxilios.
- Documento de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.
- Documento de reuniones de seguridad y salud.

PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

Se designará recurso preventivo que estará presente en todos los trabajos que exista riesgo calificado como grave (Importante, Intolerable). Se dispondrá de recurso preventivo en número suficiente para el desarrollo de sus funciones.

Especialmente en:

- Montaje, uso, mantenimiento y desmontaje de andamios.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

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

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

En Zaragoza a Julio de 2.014

El autor del estudio básico de seguridad y salud



Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ
Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención

MEMORIA

ANÁLISIS DE RIESGOS



PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

ÍNDICE

METODOLOGIA	5
ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	5
CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO	5
ANÁLISIS DE RIESGOS	6
1.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS. EVALUACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	9
1.1.- DEMOLICIONES MANUALES.....	9
1.1.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	9
1.1.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	9
1.1.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS	10
1.1.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	10
1.2.- DESESCOMBRO Y LIMPIEZA.....	10
1.2.1.-EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	10
1.2.2.-NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	10
1.2.3.-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	10
1.2.4.-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	10
1.3.- ALBAÑILERÍA.....	12
1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	12
1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	12
1.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	13
1.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	13
1.4.- TABIQUERÍA Y CIELO RASO.....	14
1.4.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	14
1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	14
1.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	15
1.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	15
1.5.- MONTAJE DE PLADUR	16
1.5.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	16
1.6.- IMPERMEABILIZACIÓN	24
1.6.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	24
1.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	24
1.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	24
1.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	24
1.7.- MONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	25
1.7.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	25
1.7.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	25
1.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	26
1.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	26
1.8.- INSTALACION DE FONTANERIA.....	27
1.8.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	27
1.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	27
1.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	28
1.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	28
1.9.- VIDRIERÍA.....	29
1.9.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	29
1.9.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	29
1.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	30
1.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	30
1.10.- REVESTIMIENTOS CERÁMICOS	31
1.10.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS.....	31
1.10.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	31

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

1.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	32
1.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	32
1.11.- ENFOCADOS Y ENLUCIDOS	33
1.11.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	33
1.11.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	33
1.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	34
1.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	34
1.12.- FALSOS TECHOS.....	34
1.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	34
1.12.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	35
1.12.2.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	35
1.12.2.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	35
1.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	35
1.12.3.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	35
1.12.3.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	36
1.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	36
1.12.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	36
1.12.4.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS.....	36
1.13.- PAVIMENTOS CON TERRAZO, MÁRMOL, PLAQUETAS Y ASIMILABLES	37
1.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	37
1.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	37
1.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	38
1.13.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	38
1.14.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO / CLIMATIZACIÓN	39
1.14.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	39
1.14.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	39
1.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	41
1.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	41
1.15.- CARPINTERIA DE MADERA.....	42
1.15.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	42
1.15.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	42
1.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	43
1.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	43
1.16.- CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA	44
1.16.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	44
1.16.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	44
1.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	45
1.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	45
1.17.- PINTURAS Y BARNICES.....	46
1.17.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	46
1.17.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	46
1.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	47
1.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	47
1.18.- INSTALACION ELÉCTRICA	48
1.18.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	48
1.18.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	48
1.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	49
1.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	49
1.19.- INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	50
1.19.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS	50
1.19.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	50
1.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	51
1.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS.....	51
1.20.- ESLINGADO DE CARGAS	51
ESLINGAS DE ACERO.....	51

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

CADENAS	52
ESLINGAS DE FIBRA	52
GANCHOS	52
GRILLETES	53
BALANCINES, SEPARADORES O PÓRTICOS.....	53
CUERDAS	53
MANEJO DE CARGAS. ESLINGADO Y ESTROBADO	53
<i>Centro de gravedad.....</i>	53
<i>Peso</i>	54
EQUILIBRIO.....	54
FORMAS DE ESTROBAR Y ESLINGAR LA CARGA	54
TIPOS DE ESLINGADO.....	54
<i>Tiro directo vertical.....</i>	54
<i>Pulpo de eslingas</i>	55
<i>Eslingado y estrobadado en cesto simple y en cesto doble (abrazado)</i>	55
<i>Eslingado/estrobadado en cesto de envoltura doble (abrazado doble)</i>	55
<i>Eslingado/estrobadado ahorcado simple y doble.....</i>	55
<i>Eslingado/estrobadado simple con dos ramales.....</i>	55
2.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE PREVENTIVO GENERAL DE LA OBRA	58
Andamios	58
Escaleras de mano.....	58
Líneas de vida – Puntos fijos.....	59
3.- MEDIOS AUXILIARES	60
3.1.- ESCALERAS DE MANO.....	60
3.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	60
3.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	60
3.1.2.1.- TODO TIPO DE ESCALERAS DE MANO.....	60
3.1.2.2.- ESCALERAS DE MADERA.....	61
3.1.2.3.- ESCALERAS METALICAS.....	61
3.1.2.4.- ESCALERAS DE TIJERA	61
3.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	61
4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO.....	62
4.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	62
4.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	62
4.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	63
4.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	63
4.2.- MARTILLO NEUMATICO.....	63
4.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	63
4.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	64
4.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	65
4.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	65
4.3.- RADIAL.....	65
4.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	65
4.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	66
4.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	66
4.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	66
4.4.- MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL.....	67
4.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	67
4.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.....	67
4.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	68
4.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	68
4.5.- CARRETILLA	69
4.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS	69

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION: 00		ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
				FECHA:	JUL 2014

4.5.1.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	69
4.5.2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	69
4.5.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS	70
4.6.- MANIPULADOR TELESCÓPICO	70
4.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS.....	70
4.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD	70
4.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	71
4.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS	71
5. HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES.	72
5.1. Sustancias y preparados químicos utilizados en los procesos de construcción/instalaciones.	72
5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.....	72
5.3. Espacios Confinados.....	73

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

METODOLOGIA

El Artículo 4 de la citada Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales define riesgo laboral como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo”, e indica que se deberá valorar “conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

Así pues, la realización y presentación de una evaluación de riesgos se obtiene en función de dos parámetros, uno que representa la Probabilidad de que ocurra un accidente (Baja, Media o Alta) y de otro que considera las Consecuencias (Ligeramente Dañino, Dañino o Extremadamente Dañino) o gravedad del daño en caso de que ocurriese, definiéndose de este modo cinco niveles de estimación del riesgo: trivial, tolerable, moderado, tolerable e intolerable. La combinación de ambos parámetros determinan la conveniencia, urgencia y prioridad de la ejecución de las medidas correctoras recomendadas.

Los riesgos que se indican se refieren única y exclusivamente a los detectados en la fecha de evaluación, a criterio del técnico y tras recopilación de información. La evaluación deberá ser actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

ETAPAS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO

Antes de acometer la evaluación de riesgos es preciso elaborar una lista de actividades de trabajo y para cada una de esas tareas recabar información relativa a aspectos de las mismas tales como duración y frecuencia, zonas donde se realizan, formación recibida por los operarios sobre la ejecución de las tareas, maquinaria, herramientas y equipos utilizados, etc.

Las actividades laborales que presumiblemente se llevarán a cabo están relacionadas adecuación y mantenimiento.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

ANÁLISIS DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

En esta etapa se detectan e identifican los factores de riesgo presentes en el trabajo y los riesgos de accidente laboral o enfermedad profesional derivados del mismo.

Para determinar los factores de riesgo se debe observar y analizar de forma sistemática todo aquello que puede implicar un daño potencial a los operarios en la ejecución de sus actividades.

Una vez identificado el factor de riesgo se procede a asociarlo a los peligros derivados de su presencia. La lista de chequeo a utilizar se presenta en la siguiente página.

Nº ID.	LISTA DE CHEQUEO
1	Caidas de personas a distinto nivel
2	Caidas de personas al mismo nivel
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
4	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
5	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
6	Pisadas sobre objetos
7	Golpes contra objetos inmóviles
8	Golpes con elementos móviles de máquinas
9	Golpes/cortes por objetos o herramientas
10	Proyección de fragmentos o partículas
11	Atrapamiento por o entre objetos
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
13	Sobreesfuerzos
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas
15	Contactos térmicos
16	Contactos eléctricos directos
17	Contactos eléctricos indirectos
18	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
19	Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
20	Exposición a radiaciones
21	Explosiones
22	Incendios
23	Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)
24	Atropellos o golpes con vehículos
25	Exposición a contaminantes químicos
26	Exposición a contaminantes biológicos
27	Ruido
28	Vibraciones

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Debe estimarse el riesgo de cada peligro detectado, esto es, valorar conjuntamente la gravedad de las posibles consecuencias (severidad) y la probabilidad de que realmente el daño ocurra, tal como propone la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su documento "Evaluación de Riesgos Laborales" de junio de 1996.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

SEVERIDAD DEL DAÑO (S)

Para determinar la gravedad de las posibles consecuencias de un peligro, es decir, el daño que puede llegar a ocasionarse, ha de considerarse en el caso de daños personales tanto las partes del cuerpo que se verán afectadas como la naturaleza del daño, que se clasificará en leve, medio o grave:

- Ligeramente Dañino (LD): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional inferior o igual a tres días. En esta categoría se incluirían daños superficiales, pequeños cortes y magulladuras, etc.
- Dañino (D): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional entre tres y treinta días. En esta categoría se incluirían quemaduras, conmociones, fracturas menores, etc.
- Extremadamente Dañino (ED): Debido a la naturaleza del riesgo podría producirse una inhabilitación temporal con una baja por accidente de trabajo o enfermedad profesional superior a treinta días o incluso suponiendo efectos irreversibles. En esta categoría se incluirían muerte, pérdida de miembros o capacidades funcionales, fracturas mayores, intoxicaciones graves, etc.

PROBABILIDAD DE QUE EL DAÑO OCURRA (P)

Para el cálculo de la probabilidad o frecuencia con que se presenta el riesgo se establece el siguiente patrón de clasificación:

- Probabilidad baja (P1): Se da si la ocasión de riesgo se presenta rara vez (una al mes o menor) o si el factor de riesgo únicamente puede provocar un daño en circunstancias ocasionales. Del mismo modo se puede atender a circunstancias tales como que no se hayan dado casos en el pasado (o sólo se han verificado en extrañas circunstancias) o que no exista ninguna correlación entre la actividad laboral y el factor de riesgo.
- Probabilidad media (P2): Se da si la ocasión de riesgo se presenta en algunas ocasiones (una a la semana aproximadamente), si se han identificado casos que por su tipología han provocado daño o si existe una correlación entre la actividad y el factor de riesgo y la irregularidad del desarrollo de accidentes o enfermedades dentro de un periodo significativo. También se incluyen aquellos casos en los que el factor de riesgo puede provocar un daño aunque no sea de forma directa o automática.
- Probabilidad alta (P3): Se da si la ocasión de riesgo se presenta siempre o casi siempre (diariamente), si se han identificado casos que por su tipología hayan provocado daño graves, si existe una correlación entre la actividad y el factor de riesgo o si el número de incidentes o enfermedades dentro de un periodo de tiempo es significativo.

Al establecer la probabilidad de daño, hay que considerar si las medidas de control utilizadas son correctas, esto es, si las medidas de prevención existentes y su adecuación a los requisitos legales a las normas técnicas y a los códigos sobre prácticas son correctas.

Han de considerarse también los siguientes puntos:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio (por ejemplo, electricidad y agua).
- Fallos en las instalaciones, las maquinas o los dispositivos de protección.
- Exposición a los elementos.
- Protección suministrada por los equipos de protección individual (EPI's) y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas (distracciones, errores no intencionados o violaciones intencionadas de los procedimientos).

Los riesgos que requieran la aplicación de valoraciones o mediciones complejas pueden ser objeto de estudios separados que completen una evaluación más general.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISIÓN:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

VALORACIÓN DEL RIESGO

La valoración del riesgo se efectúa mediante la tabla adjunta, considerando conjuntamente la severidad del riesgo y la probabilidad de que ocurra el daño.

VALORACIÓN DEL RIESGO			SEVERIDAD (S)		
			LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	DAÑINO (D)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)
PROBABILIDAD (P)	BAJA (P1)	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	
	MEDIA (P2)	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	
	ALTA (P3)	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE	

Tomando como base los niveles de riesgo obtenidos en la tabla anterior se debe decidir el orden de actuación y los plazos de ejecución de las acciones correctivas para eliminar o reducir el riesgo. La adopción de medidas correctoras y controles periódicos estarán en consonancia con el grado de riesgo.

Para la toma de decisiones se propone la siguiente tabla, en la que en función de la valoración del riesgo se indican unas prioridades, unos plazos de ejecución y los esfuerzos precisos para el control de los riesgos.

1.- IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS. EVALUACION Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

1.1.- DEMOLICIONES MANUALES

1.1.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X					X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel	X			X			X					
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X					X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X			X			X					
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)			X		X						X	
6.- Pisadas sobre objetos			X	X						X		
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X				
9.- Golpes/cortes por objetos o herramientas			X	X						X		
10.- Proyección de fragmentos o partículas			X	X						X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X					X				X		
13.- Sobreesfuerzos			X		X						X	
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X				
15.- Contactos térmicos	X				X			X				
16.- Contactos eléctricos directos	X									X		
17.- Contactos eléctricos indirectos	X									X		
18.- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				
19.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	X				X			X				
20.- Exposición a radiaciones	X				X			X				
21.- Explosiones												
22.- Incendios												
24.- Atropellos o golpes con vehículos	X					X				X		
25.- Exposición a agentes químicos		X			X					X		
26.- Exposición a agentes biológicos	X				X			X				
27.- Ruido			X		X						X	
28.- Vibraciones		X				X					X	

Probabilidad	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	LD Ligeramente Dañino	T Riesgo Trivial	I Riesgo Importante
M Media	D Dañino	TO Riesgo Tolerable	IN Riesgo Intolerable
A Alta	ED Extremadamente Dañino	M Riesgo Moderado	

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.1.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Reconocimiento previo de instalaciones antes de iniciar la demolición.
- Riego periódico de escombros.
- Cierre hermético de recipientes que contengan productos inflamables o tóxicos.
- Maniobras de máquinas dirigidas por personal diferente al conductor.
- Prohibición de presencia de trabajadores en la proximidad de máquinas durante su trabajo (distancia de seguridad hombre-máquina de 5 m).
- Disposición de los escombros correctamente repartidos en el camión, no cargando más de la carga máxima admitida.
- Salida a la calle de camiones y máquinas vigilada por personas diferentes al conductor.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA:	JUL 2014

1.1.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- No almacenar escombros en zonas de paso, orden y limpieza en pasillos y escaleras.
- Riego periódico de escombros en prevención de ambientes pulverulentos.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

1.1.4.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Ropa de trabajo.
Calzado de seguridad.	Protectores auditivos.
Arnés de seguridad clase C.	Mascarilla autofiltrante para partículas.
Guantes de protección mecánica.	
Gafas de seguridad de montura universal.	

1.2.- DESESCOMBRO Y LIMPIEZA

1.2.1.-EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
8.- Golpes contra elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X			X				X		
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
18.- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		X			X				X		
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD	Ligeramente Dañino		T	Riesgo Trivial			I	Riesgo Importante		
M Media	D	Dañino		TO	Riesgo Tolerable			IN	Riesgo Intolerable		
A Alta	ED	Extremadamente Dañino		M	Riesgo Moderado						

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipo suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos os de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.2.2.-NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Se garantizará la estabilidad de la bajante mediante sujeciones.
- Se dispondrá en el tajo de la hoja de seguridad de los productos químicos a emplear en la desinfección. Sólo aquellos trabajadores que conozcan estas hojas de seguridad, así como la manera segura de actuar con ellos, podrán manipular los productos químicos.

1.2.3.-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Ropa de trabajo.
Calzado de seguridad.	Chaleco reflectante.
Guantes de protección mecánica.	

1.2.4.-PROTECCIONES COLECTIVAS

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

- Se señalizará el contenedor, y se limitará con vallas, para evitar choques o golpes.
- Se cubrirá el contenedor con una lona para minimizar la emisión de polvo. Cuando se prevea generación de polvo muy intenso (que sobrepase la lona) se regará el material en él recogido.

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS				
	REVISION: 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:

1.3.- ALBAÑILERÍA

1.3.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos			X	X					X		
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes/cortes por objetos o herramientas		X			X				X		
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X					X			X		
13.- Sobreesfuerzos			X		X					X	
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X			
15.- Contactos térmicos	X				X			X			
16.- Contactos eléctricos directos	X					X			X		
17.- Contactos eléctricos indirectos	X					X			X		
18.- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		X			X				X		
19.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.- Exposición a radiaciones	X				X			X			
21.- Explosiones	X					X			X		
22.- Incendios	X					X			X		
24.- Atropellos o golpes con vehículos	X					X			X		
25.- Exposición a agentes químicos		X			X				X		
26.- Exposición a agentes biológicos	X				X			X			
27.- Ruido		X			X				X		
28.- Vibraciones		X			X				X		
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.3.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, se prohíbe los "puentes de un tablón".
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en el sótano, en prevención del riesgo de caída al vacío. La introducción del material se realizará obligatoriamente desde plataformas voladas de carga y descarga instaladas al efecto.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante sistemas de elevación diseñados a tal efecto o de forma manual, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

1.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad Clase C.
Calzado de seguridad.	Gafas de seguridad de montura universal.
Guantes de protección química.	Mascarilla autofiltrante para partículas.
Guantes de protección mecánica.	Ropa de trabajo.

1.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio a 45 cm y rodapié de 15 cm.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS				
	REVISION: 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:

1.4.- TABIQUERÍA Y CIELO RASO

1.4.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X					X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel	X			X			X					
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X				X			X				
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X				
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X				
9.- Golpes/cortes por objetos o herramientas		X			X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X			
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X				
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X			
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X				X			X				
15.- Contactos térmicos	X				X			X				
16.- Contactos eléctricos directos	X					X			X			
17.- Contactos eléctricos indirectos	X					X			X			
18.- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	X				X			X				
19.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	X				X			X				
21.- Explosiones	X					X			X			
22.- Incendios	X					X			X			
24.- Atropellos o golpes con vehículos	X					X			X			
25.- Exposición a agentes químicos		X			X				X			
26.- Exposición a agentes biológicos	X				X			X				
27.- Ruido		X			X				X			
28.- Vibraciones		X			X							
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo								
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial			I Riesgo Importante					
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable			IN Riesgo Intolerable					
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado								

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.4.1.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar tabicados y colocación de techos de Pladur, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropezos y caídas.
- Los andamios para los tabicados se formarán sobre borriquetas, se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc, para estos fines, en prevención de accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (hueco de la escalera) sin protección contra las caídas desde altura (redes o barandillas superiores).
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (regles, tablonos, etc) se cargarán a hombro de forma que, al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.
- El transporte de materiales sobre carretillas (miras, sacos de aglomerante, etc.) se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- Los materiales (sacos de cementos, áridos, etc.) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar para evitar sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar accidentes por tropezos.

1.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad Clase C.
Calzado de seguridad.	Gafas de seguridad de montura universal.
Guantes de protección química.	Mascarilla autofiltrante para partículas.
Guantes de protección mecánica.	Ropa de trabajo.

1.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se montarán cables en los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

1.5.- MONTAJE DE PLADUR

1.5.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Escayolista y colocador de prefabricados

¿Qué hace?

El oficio de Escayolista y Colocador de Prefabricados comprende una serie de tareas diversas en función del material a colocar. El Escayolista realiza las tareas de colocación de falsos techos de escayola y molduras y el Colocador de Prefabricados, en el interior de la obra, realiza las operaciones de tabiquería interior y colocación de falsos techos a base de placas de cartón-yeso fijadas a una estructura metálica.

El Colocador de Prefabricados en el exterior de la obra aglutina una serie de trabajos muy diversos en función del trabajo a realizar: fachadas ventiladas, cerramientos prefabricados, muros cortina, colocación de elementos prefabricados en fachada, etc.

¿Qué productos utiliza?

En el caso del Escayolista el material utilizado es la escayola, placas de escayola y molduras y en el caso del instalador del cartón-yeso los materiales utilizados son: las placas de cartón-yeso, estructura de aluminio, materiales de fijación y productos para el rejuntado de las placas.

En la colocación de prefabricados en el cerramiento de fachada los materiales pueden ser muy diversos. En el caso de las fachadas ventiladas: subestructura de aluminio, lana de roca, poliuretano proyectado, lana de roca impermeabilizada y, en el exterior, paneles de aluminio, madera tratada, placas de piedra, materiales cerámicos y otros.

En cerramientos de fachadas la fijación y colocación de elementos prefabricados se realiza mediante anclajes metálicos y soldadura.

¿Qué medios necesita?

Las máquinas, equipos y herramientas utilizados en esta actividad, dependiendo del tipo de elemento prefabricado a instalar, son las herramientas manuales en el caso del escayolista; cúter, sierra y atornilladoras en el caso de la colocación del cartón-yeso.

En la colocación de fachadas ventiladas, equipos de proyección de poliuretano.

Para la realización de estas tareas necesita escaleras de tijera, plataforma de escayolista y andamios de borriquetas en el interior. En el exterior, plataformas elevadoras telescópicas, grúas fijas y móviles andamios de mástil y modulares apoyado en el suelo.

¿Qué requisitos son necesarios?

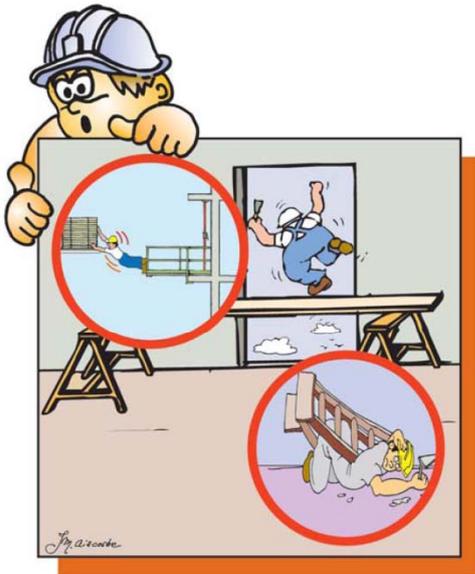
El trabajador dedicado a esta actividad debe disponer de la información necesaria a través del Etiquetado del Producto y Ficha de Datos de Seguridad, así como de la formación e información específica de los riesgos derivados del trabajo y del entorno, facilitada por el empresario, así como del adiestramiento y autorización para la utilización de determinadas máquinas y equipos, antes del comienzo de la actividad.

¿Qué riesgos presenta?

Los riesgos más frecuentes de la colocación de falsos techos en el interior son los de caídas a distinto nivel de los equipos de trabajo en altura y medios auxiliares a través de los huecos de fachada. En la realización de los trabajos en el exterior, las caídas se producen desde andamios modulares y aparatos elevadores. Le siguen las caídas al mismo nivel, caídas de objetos desprendidos, cortes y golpes con herramientas de corte, proyección de fragmentos y partículas, atrapamiento y sobreesfuerzos en el manejo de placas y paneles.

Riesgos específicos principales

1. Caídas de personas a distinto nivel. (Interior)



Qué son:

- Son las caídas de altura producidas en y desde el interior del edificio a través de los huecos de fachada durante la instalación de prefabricados interiores, recepción de materiales y en la utilización de medios auxiliares y equipos de trabajo.

Dónde se producen:

- En la utilización de medios auxiliares en el interior, escaleras de tijera, plataformas de escayolista, plataformas voladas, andamios de borriquetas y en la realización de falsos techos de escayola y proyectado de yeso.
- En la realización de distribuciones interiores con cartón-yeso en las proximidades de huecos de fachada.

Por qué se producen:

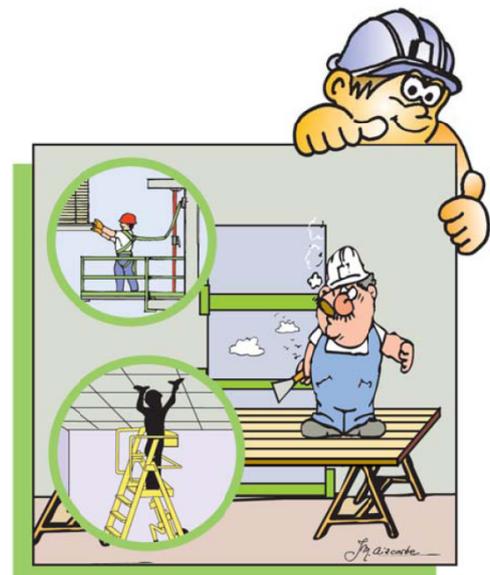
- Por ausencia de protección en las plataformas de trabajo y de los andamios de borriquetas y saltar desde las mismas.
- Por utilización indebida de escaleras de mano, de tijera, plataformas y no utilizar el arnés en presencia de huecos desprotegidos.

Cómo se evitan:

- Utilizando plataformas con base y ancho reglamentarios e instalando protecciones perimetrales sólidas y resistentes, ancladas a elementos independientes, en el caso de medios auxiliares autoestables.
- Utilizando escaleras de tijera normalizadas y de acuerdo a las características, normas e instrucciones del fabricante.
- Protegiendo a dos niveles: el del suelo y el de la plataforma de trabajo, los huecos verticales de ventanas, puertas y balconeras, con doble barandilla y rodapié.

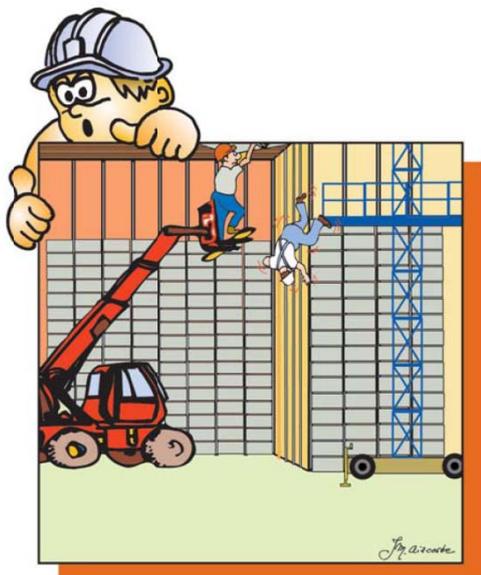
Cómo te proteges:

- Utilizando arnés de seguridad anclado a punto fijo y resistente o a "línea de vida", previamente instalada, en las proximidades de los huecos de fachada y plataformas de carga y descarga.
- No saltando desde las plataformas, manteniendo la limpieza en ellas y retirando los cascotes y material sobrante de su entorno.



		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA:
			JUL 2014	

2. Caídas de personas a distinto nivel. (Exterior)



Qué son:

- Son las caídas de alturas producidas desde las plataformas y equipos de trabajo instalados en el exterior del edificio.

Dónde se producen:

- En el montaje, desmontaje y utilización de las plataformas elevadoras de mástil. En la utilización de las plataformas elevadoras telescópicas y de tijera.
- En la ejecución de fachadas ventiladas, muros cortina y colocación de elementos prefabricados en el exterior del edificio.

Por qué se producen:

- Por no seguir las Instrucciones del Manual del Fabricante en la utilización, montaje y desmontaje de las plataformas elevadoras de mástil.
- Por utilización indebida de las plataformas de tijera y telescópicas, deficiente asentamiento y falta de nivelación de las mismas.

Cómo se evitan:

- Montando, utilizando y desmontando las plataformas elevadoras de mástil, con Marcado CE, de acuerdo al Manual de Instrucciones del Fabricante y bajo la supervisión de persona competente.
- Instalando barandillas de 1,10 m., listón intermedio y rodapié en todo el perímetro de la plataforma, si la distancia de ésta a la fachada supera los 0,40 m. barandillas de 0,70 m. y rodapié en la zona próxima a fachada, si ésta se encuentra entre 0,25 y 0,40 m. y sólo rodapié, si la distancia es igual o menor de 0,25 m.
- Utilizando las plataformas elevadoras, sólo las personas autorizadas y con formación específica en esta materia.

Cómo te proteges:

- Evitando la utilización de las barandillas de la plataforma como escalera, así como la instalación de medios auxiliares sobre la misma y utilizando el arnés de seguridad anclado a punto resistente.



3. Caídas de objetos desprendidos



Qué son:

- Incluyen las caídas de elementos prefabricados y materiales que se desprenden de su situación cuando se manipulan, elevan y transportan mediante medios mecánicos y manuales, cayendo a niveles inferiores con las consecuencias de golpes y aplastamiento de los trabajadores.

Dónde se producen:

- En las operaciones de acopio, paletizado, eslingado y movimiento de paneles.
- En las áreas de acceso a los puestos de trabajo en cuyos niveles superiores se manipulan, elevan, transportan y colocan paneles prefabricados.

Por qué se producen:

- Por deficiente eslingado de los elementos prefabricados, utilización de accesorios y útiles de izado no normalizados o deteriorados y por sobrecarga o incorrecta utilización de los equipos de elevación.
- Por permanencia bajo la vertical de las cargas y falta de apantallado.
- Por acción del viento.

Cómo se evitan:

- Delimitando, acotando o apantallando las zonas de paso y de trabajo de los niveles inferiores, en cuya vertical exista riesgo de caída de materiales.
- Utilizando equipos de elevación y transporte con Marcado CE, normalizados y certificados, así como los accesorios necesarios de acuerdo al Manual de Instrucciones del Fabricante.
- Instalando rodapié en todas aquellas áreas de trabajo y plataformas o apantallamiento.
- Con la presencia de los "recursos preventivos" necesarios para la coordinación de las tareas y Trabajador Encargado de Señales.

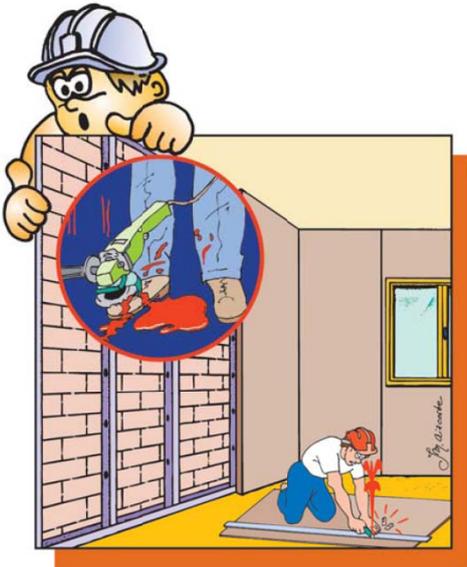
Cómo te proteges:

- Evitando la superposición de trabajos en vertical y permanencia en niveles inferiores.
- Utilizando los equipos de protección individual y disponiendo de la formación y autorización correspondiente para la utilización de los equipos de elevación.



		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

4. Cortes y golpes con materiales y herramientas



Qué son:

- Son aquellas lesiones derivadas de la manipulación de materiales cortantes y del manejo y utilización de herramientas eléctricas portátiles de perforación, corte, fijación y de herramientas manuales.

Dónde se producen:

- En la manipulación y colocación de paneles prefabricados e instalación de la perfilería metálica en fachadas ventiladas, muros cortina y soportes verticales y horizontales de cartón-yeso y escayola.
- En las operaciones de corte y pulido de material metálico mediante tronadora y amoladora y en las tareas de corte y lijado de escayola y cartón-yeso mediante cuchilla, taladro eléctrico y sierra.

Por qué se producen:

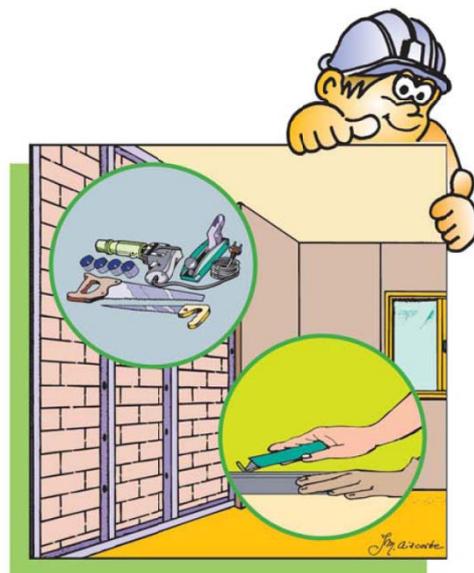
- Por utilización indebida de portátiles de perforación, corte y fijación.
- Por no utilizar guantes de protección y hacer uso de cuchillas carentes de protección de la hoja.

Cómo se evitan:

- Disponiendo en obra de la maquinaria y herramienta adecuada con Marcado CE y utilizándola de acuerdo a las normas del Manual de Instrucciones del Fabricante, previo adiestramiento y autorización para el trabajo a realizar.
- Utilizando cuchilla-cutter de seguridad con sistema automático de protección de la hoja en el corte de placas de cartón-yeso.
- Haciendo uso de la herramienta manual: llanas, paleta, espátulas y paletines de acuerdo al trabajo a realizar y manteniéndola en perfecto estado de conservación.
- Utilizando útiles de corte, discos y muelas abrasivas de las características exigidas en el Manual de Instrucciones del Fabricante en la herramienta eléctrica portátil.

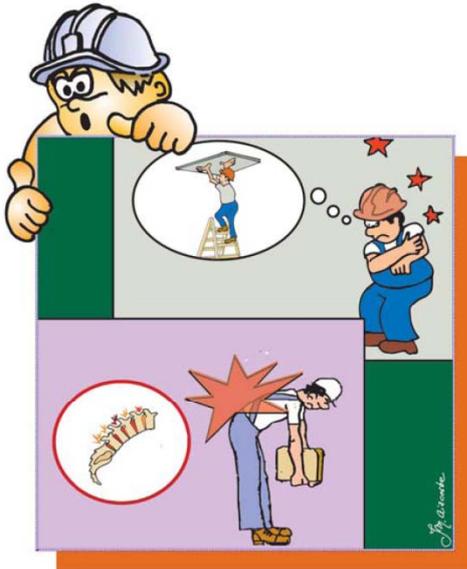
Cómo te proteges:

- Utilizando guantes de protección mecánica, calzado de seguridad, ropa de protección y rodilleras almohadilladas.



		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAT, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

5. Sobreesfuerzos



Qué son:

- Son aquellas situaciones derivadas del trabajo, que pueden provocar lesiones de los músculos, tendones, nervios y articulaciones en cuello, espalda, hombros, muñecas y manos del trabajador como consecuencia de los esfuerzos físicos y situaciones posturales.

Dónde se producen:

- En la manipulación y elevación manual de cargas, realización de posturas forzadas y movimientos repetidos.
- En la aplicación de fuerzas excesivas y vibraciones transmitidas por las máquinas.

Por qué se producen:

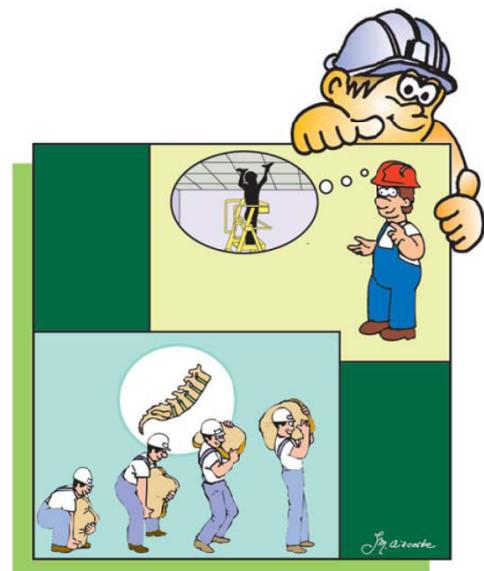
- Por las características de la forma, peso y tamaño de las cargas, falta de medios mecánicos y fuertes ritmos de trabajo.
- Por adoptar posturas forzadas y contrarias a los principios de la Ergonomía.
- Por falta de organización y planificación de los trabajos.

Cómo se evitan:

- Mediante la utilización de equipos de trabajo con Marcado CE para el manejo mecánico de las cargas, siempre que sea posible.
- Solicitando la ayuda de otras personas cuando el peso de la carga sobrepase los 25 kilogramos de peso o exceda lo establecido en la Evaluación de Riesgos.
- Acortando la duración de los procesos que requieran movimientos repetidos.
- Estableciendo un buen diseño de las tareas y dotación de medios y utensilios desde el punto de vista ergonómico.

Cómo te proteges:

- Evitando posturas que requieran el uso de una articulación en el límite de sus posibilidades y siguiendo siempre las recomendaciones establecidas en la Evaluación de Riesgos, acompañadas de información y entrenamiento.
- Realizando ejercicio físico encaminado al fortalecimiento muscular.



Otros riesgos y medidas preventivas del escayolista y colocador de prefabricados

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Caídas de personas a distinto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantén limpias de materiales de desecho y residuos de yeso las zonas de acceso, lugares de paso y superficies de las áreas de trabajo. • Utiliza calzado de seguridad antideslizante y mantén iluminadas las zonas de trabajo y no obstaculices los lugares de paso.
<p>Caídas de objetos por desplome</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba el estado de los accesorios de elevación, de los ganchos y de las eslingas antes de su utilización. • Utiliza los medios y accesorios normalizados para el transporte e izado de guías, materiales y equipos de acuerdo a sus características técnicas. • Respeta las normas de seguridad indicadas por el fabricante en la utilización de grúas y aparatos de elevación.
<p>Caídas de objetos en manipulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza guantes de protección mecánica y botas de seguridad con puntera y suela reforzada en la manipulación y colocación de los diferentes elementos prefabricados. • Utiliza medios mecánicos o la ayuda de otra persona en la manipulación de elementos que sobrepasen tu capacidad física, debido a su forma, peso o volumen.
<p>Pisadas sobre objetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retira del área de trabajo todos aquellos materiales y herramientas que, por su naturaleza punzante y cortante, puedan ocasionarte lesiones y mantén el área de trabajo limpia de modo que evites torceduras y esguinces. • Almacena fuera del área de trabajo y zonas de paso el material sobrante, flejes y productos procedentes del embalaje.
<p>Choques y golpes contra objetos inmóviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza guantes de protección mecánica y calzado de seguridad en la manipulación de elementos prefabricados y perfiles metálicos y protege todos aquellos elementos capaces de producir cortes. • Almohadilla los elementos cortantes de las zonas de paso.
<p>Choques y golpes contra objetos móviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aléjate del campo de acción de los prefabricados suspendidos de la grúa y permanece alejado del radio de acción de las plataformas telescópicas elevadoras. • Utiliza cabos amarrados a los laterales de las piezas suspendidas del balancín de la grúa en el transporte de prefabricados.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Proyección de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza gafas de protección ocular contra impactos mecánicos o pantalla facial en el manejo de herramienta portátil de corte, perforación y maquinaria proyectadora de yeso.
Atrapamientos por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> Realiza las operaciones de mantenimiento y limpieza de la proyectadora de yeso "a máquina parada" y sigue en todo momento las normas del Manual de Instrucciones del Fabricante. Realiza el acopio de materiales prefabricados sobre durmientes y establece puntos antideslizamiento en la base y antivuelco en las partes superiores de los paneles prefabricados.
Atrapamientos por vuelco de máquinas	<ul style="list-style-type: none"> Comprueba la estabilidad del terreno y asentamiento de las máquinas elevadoras móviles de personal en evitación de vuelcos.
Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza herramienta portátil eléctrica con Marcado CE, dotada de doble aislamiento, y vigila el buen estado de la continuidad de la conexión eléctrica a tierra y protección contra contactos eléctricos directos e indirectos de las máquinas de accionamiento eléctrico.
Contactos con sustancias cáusticas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza guantes de protección en la manipulación de productos químicos y de sellado y cremas protectoras de las manos, en la aplicación de yesos y escayolas.
Atropellos y golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> Permanece alejado del radio de acción de los equipos de trabajo automotores y de elevación de cargas durante las operaciones de desplazamiento, carga, descarga y elevación. Exige la presencia de Recurso Preventivo y de Trabajador Encargado de Señales cuando exista interacción de estas máquinas con los trabajadores de la obra.

1.6.- IMPERMEABILIZACIÓN

1.6.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
4.- Caída de objetos en manipulación		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
13.- Sobreesfuerzos	X				X			X			
15.- Contactos térmicos			X		X					X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas			X		X					X	
27.- Exposición a contaminantes químicos			X		X					X	

Probabilidad	Consecuencias	Estimación del riesgo		
B Baja	LD Ligeramente Dañino	T Riesgo Trivial	I Riesgo Importante	
M Media	D Dañino	TO Riesgo Tolerable	IN Riesgo Intolerable	
A Alta	ED Extremadamente Dañino	M Riesgo Moderado		

1.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El transporte de líquidos de sellado a alta temperatura se efectuará en recipientes que no se llenarán en más de 2/3 de su capacidad.
- En el vertido de dichos líquidos se extremarán las medidas para evitar derrames accidentales y salpicaduras.
- Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas; se utilizarán calzos para evitar que rueden.
- En las zonas de trabajo con peligro de caída se dispondrán de cuerdas o cables de retención, argollas u otros puntos fijos para el enganche de los arneses de seguridad. En cualquier caso se utilizará el arnés de seguridad.
- A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo o de paso en las que haya riesgo de caída de objetos.

1.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de polietileno con barbuquejo.	Calzado de seguridad.
Ropa de trabajo e impermeable.	Guantes de seguridad y de goma.
Mandiles y polainas de cuero.	Arnés de seguridad.
Los marcados en el manual de instrucciones por el fabricante.	

1.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- En las cubiertas inclinadas se establecerán pasarelas unidas a la cubierta para el fácil acceso del personal a sus puestos de trabajo. Estas pasarelas llevarán rastreles cada 0.40 m para evitar el deslizamiento de las personas.
- Antes de iniciar los trabajos de impermeabilización se revisarán los arneses de seguridad, así como los cables o cuerdas de enganche de estos. Igualmente se revisarán diariamente las barandillas o plataformas instaladas en el borde de la cubierta.
- En los bordes o flancos de las cubiertas horizontales se dispondrán barandillas de 90 cm de altura y rodapié de 15 cm.

- En caso de cubierta inclinada, se deben mantener la protección perimetral instalada para la ejecución de la misma.
- Presencia de recursos preventivos.

1.7.- MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

1.7.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X			X				X		
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X					X			X		
9.- Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X				X				X	
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X		
13.- Sobreesfuerzos	X			X			X				
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
19.- Exposición a radiaciones			X		X					X	
20.- Explosiones		X				X				X	
21.- Incendios	X					X			X		
23.- Atropellos, golpes y choques con vehículos	X					X			X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)		X			X				X		
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.7.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, previo compactado de la superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas, estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,5 m.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas siguiendo las directrices del tercero.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje, evitando el oxicorte en altura.
- Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm de anchura y barandilla perimetral de 90 cm compuesta por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m de altura formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Además, el soldador amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilera.
- Se prohíbe elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.
- El ascenso o descenso a otro nivel de la estructura se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad, dispuestos de forma que la escalera sobrepase 1 m la altura de desembarco.
- Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo, se exige el uso de recoge pinzas.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada, siempre que sea posible se colgará de "pies derechos", pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura metálica.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios se tenderán "tejadillos" o viseras de seguridad.

1.7.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad con barbuquejo.	Manoplas de soldador.
Arnés de seguridad clase C.	Mandil de soldador (en taller).
Pantalla de soldador.	Polainas de soldador (en taller).
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.7.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Una vez montada la "primera altura" de pilares, se tenderán las redes horizontales de seguridad. El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca o redes de protección tipo "tenis" de 1m de altura.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.
- Las operaciones de soldadura de jácenas de la "primera altura" se realizarán desde andamios tubulares reglamentarios o plataformas elevadoras dotadas de todos los dispositivos de seguridad.
- Se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del Arnés de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre la estructura metálica.

1.8.- INSTALACION DE FONTANERIA

1.8.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X					X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X				
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X				X			X				
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X				
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X				
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X			
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X			
16.- Contactos eléctricos	X					X			X			
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X			
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X			
19.- Exposición a radiaciones		X			X				X			
20.- Explosiones	X					X			X			
21.- Incendios		X				X					X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X				
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X				

Probabilidad	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	LD Ligeramente Dañino	T Riesgo Trivial	I Riesgo Importante
M Media	D Dañino	TO Riesgo Tolerable	IN Riesgo Intolerable
A Alta	ED Extremadamente Dañino	M Riesgo Moderado	

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.8.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El almacén para los aparatos sanitarios (inodoros, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), estará dotado de puerta y cerrojo.
- Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas se descargarán con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas, se transportarán directamente al sitio de ubicación para evitar accidentes por obstáculos en vías de paso de la obra.
- El transporte a hombro de tramos de tubería por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en prevención de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o a contra luz.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando que se levanten astillas durante la labor (las astillas pueden originar pinchazos y cortes en las manos).

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su evacuación, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante por "corriente de aire", puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en prevención de incendios.
- El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.
- La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios será efectuada por un mínimo de dos operarios, para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO".

1.8.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Traje impermeable (para controlar fugas de agua)
Botas de seguridad.	Las propias de protección para los trabajos de soldadura (pantalla o gafas de soldador, manoplas, mandil, polainas).
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.
Mandil de cuero.	
Gafas antiproyecciones.	

1.8.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales. El operario de aplomado realizará la tarea sujeto con un Arnés de seguridad amarrado a "puntos fuertes".
- Se rodearán con barandillas de 90 cm de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados, se establecerá una corriente de aire de ventilación para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 200 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento en torno a los 2 m.
- Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal de "PELIGRO DE EXPLOSIÓN" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".
- Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor reglamentario.

1.9.- VIDRIERÍA

1.9.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos	X				X			X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas	X					X			X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
21.- Incendios	X					X			X		

Probabilidad	Consecuencias	Estimación del riesgo	
B Baja	LD Ligeramente Dañino	T Riesgo Trivial	I Riesgo Importante
M Media	D Dañino	TO Riesgo Tolerable	IN Riesgo Intolerable
A Alta	ED Extremadamente Dañino	M Riesgo Moderado	

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.9.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los acopios de vidrio se ubicarán en lugares señalados sobre durmientes de madera.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- Los vidrios se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado al efecto.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutarán con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Los vidrios en las plantas se almacenarán sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramente ladeados contra un determinado paramento. Se señalará el entorno con cal y letreros de "PRECAUCIÓN, VIDRIO".
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- El Encargado de Seguridad se cerciorará de que los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio están siempre expeditos, es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados (o a contraluz) los operarios serán guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choque y roturas.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas a los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad durante las operaciones de acristalamiento.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

- Se prohíbe los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0º.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

1.9.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mandil de cuero.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Guantes o manoplas de cuero.	Arnes de seguridad clase C.
Polainas de cuero.	Ropa de trabajo.

1.9.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- En el ámbito de calle se acotará con vallas autónomas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando (en un perímetro de 10 m), para evitar el riesgo de golpes (o cortes) a las personas por fragmentos de vidrio desprendido.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato con pintura a la cal para significar su existencia.
- La instalación de vidrio se realizará desde el interior del edificio, sujeto el operario con Arnés de seguridad amarrado a ganchos de seguridad instalados en las jambas.
- Los andamios que deban utilizarse para la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera (la que da hacia la ventana) por una barandilla sólida de 90 cm de altura medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapiés.

1.10.- REVESTIMIENTOS CERÁMICOS

1.10.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.- Incendios	X					X			X		
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.10.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos (o a la intemperie), para evitar respirar aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se limpiarán periódicamente de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (bordes de forjado, balcones, patios, etc), sin protección contra las caídas desde alturas (redes o barandillas).
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada (o de los patios).
- Las cajas de plaqueta se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Las cajas de plaqueta en acopio nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

1.10.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mascarillas antipolvo con filtro mecánico específico para el material a cortar (tajo de corte).
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.
Guantes de cuero.	
Gafas antiproyecciones (tajo de corte).	

1.10.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para utilización de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (balcones, patios, etc) se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo; o bien, se instalará un cerramiento formado por "pies derechos" acuñados en suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidos desde la superficie de trabajo.
- Los andamios a utilizar tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm (2 bandejas metálicas en andamios tubulares o 3 tablonos trabados entre sí para las borriquetas). Las plataformas de trabajo a 2 m de altura estarán provistas de barandillas perimetrales de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapiés.
- Se montarán cables en los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

1.11.- ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

1.11.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X				X		
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.- Incendios	X					X			X		
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.11.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados y asimilables, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tabloncillos, evitando, escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas, se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc, para estos fines, en prevención de accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (balcones, tribunas, patios, etc) sin protección contra las caídas desde altura (redes o barandillas superiores).
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (regles, tabloncillos, etc) se cargarán a hombro de forma que, al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.
- El transporte de materiales sobre carretillas (miras, sacos de aglomerante, etc) se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- Los materiales (sacos de aglomerados, cementos, áridos) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar accidentes por tropiezos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS				
REVISION: 00		ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
					FECHA: JUL 2014	

1.11.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Guantes de cuero.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones (tajo de corte).
Botas de goma.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de goma.	Ropa de trabajo.

1.11.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Para la utilización de borriquetas junto a huecos verticales u horizontales (bordes de forjado, balcones, patios, etc) se instalarán redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo; o bien, se instalará un cerramiento provisional formado por "pies derechos", acuñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla sólida de 90 cm de altura medidos desde la superficie de trabajo.
- Se montarán cables en los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

1.12.- FALSOS TECHOS

1.12.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X			X				X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X		X				X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios	X					X			X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

1.12.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1.12.2.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonés, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas, se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos horizontales o verticales (balcones, patios, etc), sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura (redes o barandillas superiores).
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (regles, tablonés, etc,) se cargarán a hombro de forma que al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.
- El transporte de materiales (miras, tablonés, sacos, planchas de escayola, etc) sobre carretilla, se efectuará atando firmemente el paquete a transportar a la carretilla, para evitar accidentes por vuelco.
- Los materiales (sacos, planchas de escayola, etc) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de materiales se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

1.12.2.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

- En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo para evitar accidentes por tropiezos.
- Las superficies de trabajo para instalar falsos techos sobre rampas y escaleras serán horizontales, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.
- Se prohíbe ascender a escaleras de mano (apoyadas o de tijera) en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto al Arnés de seguridad a un punto firme de la estructura.
- Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán hasta haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.
- Los andamios a utilizar se montarán sobre borriquetas, se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.
- Se prohíbe expresamente el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de guías de longitud superior a los 3 m se realizará mediante dos operarios.
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisada de objetos.

1.12.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.12.3.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

Casco de seguridad.	Gafas de antiproyecciones (contra gotas de escayola).
Botas de seguridad.	Mascarilla antipolvo.
Guantes de goma.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Botas de goma.	

1.12.3.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

Casco de seguridad.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.12.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.12.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de construcción de falsos techos de escayola junto a huecos verticales u horizontales (rampas de escalera, patios, terrazas, etc).
- Para la protección del riesgo de caída de altura en los trabajos de construcción de falsos techos de escayola junto a huecos verticales u horizontales, se instalarán "pies derechos", acunados a suelo y techo, en los que anclar las barandillas sólidas de 90 cm de altura medidos desde la plataforma de trabajo.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes", en los que anclar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caída desde altura. (huecos de escalera, patios, etc).
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.

1.12.4.2.- FALSOS TECHOS SOBRE GUIAS

- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas, para controlar el riesgo de caída de altura en los tajos de montaje de falsos techos sobre guías junto a huecos verticales u horizontales (rampa de escaleras, patios, balcones, etc)
- Se tenderán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" en los que amarrar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura (huecos de escalera, patios, etc).
- La instalación de falsos techos se efectuará desde plataformas de 60 cm de anchura ubicadas sobre un andamio tubular que, a partir de 2 m de altura, estará recercado de una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2 m sobre el pavimento.

1.13.- PAVIMENTOS CON TERRAZO, MÁRMOL, PLAQUETAS Y ASIMILABLES

1.13.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel	X					X			X		
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	X				X			X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
Exposición a temperaturas extremas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X			X			X				
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
Contactos térmicos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
21.- Incendios	X					X			X		
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.13.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda, en prevención de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en prevención de accidentes por derrame de la carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento (sacos de aglomerante y materiales) se acopiarán en las plantas linealmente, repartidas junto a los tajos en donde se las vaya a instalar y situadas lo más alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso ni vías de evacuación, para evitar los accidentes por tropiezo.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar estarán dotadas de doble aislamiento (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas), para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica, para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para desplazamientos y permanencia en zonas de obra con riesgo de caída de objetos o de golpes.

1.13.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (desplazamientos o permanencia en zonas con riesgo de caída de objetos).	Guantes de cuero.
Rodilleras impermeables almohadilladas.	Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
Botas de seguridad.	Gafas antiproyecciones (tajo de corte de piezas).
Botas de goma.	Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para material cortado (tajo de corte).
Guantes de goma.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Ropa de trabajo.	

1.13.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en prevención de accidentes por caídas.
- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a "puntos fuertes" de los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad para realizar trabajos de pavimentación con riesgo de caída de altura (balcones, escaleras, etc).
- Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de "PELIGRO, PAVIMENTO RESBALADIZO".
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 2 m.

1.14.- INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO / CLIMATIZACIÓN

1.14.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X					X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X				
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X					X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X			
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X				
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X					X	
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X			
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X			
12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	X					X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X			
16.- Contactos eléctricos		X				X					X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	X				X			X				
19.- Exposición a radiaciones		X			X				X			
20.- Explosiones		X				X					X	
21.- Incendios		X				X					X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X				
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X				
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo								
B Baja	LD	Ligeramente Dañino		T	Riesgo Trivial			I	Riesgo Importante			
M Media	D	Dañino		TO	Riesgo Tolerable			IN	Riesgo Intolerable			
A Alta	ED	Extremadamente Dañino		M	Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.14.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se preparará la zona del solar a recibir los camiones, parcheando y compactando los blandones en prevención de vuelcos y atrapamientos.
- Los climatizadores, torres de refrigeración, extractores, compresores, etc, se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa o camión grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie preparada a priori de tablonos de reparto.
- Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios, para evitar los riesgos de atrapamientos, golpes o caídas por penduleo de la carga. Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
- El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario (evitar la acumulación de operarios, crea confusión y aumenta el riesgo), que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.
- El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos transcurriendo por rampas o lugares inclinados se dominará mediante "trácteles" que soportarán el peso directo. El elemento de sujeción se anclará a un punto sólido capaz de soportar la carga con seguridad.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Se prohíbe el paso o acompañamiento lateral de transporte de la maquinaria sobre rodillos cuando la distancia libre de paso entre ésta y los paramentos laterales verticales sea igual o inferior a 80 cm, para evitar el riesgo de atrapamientos por descontrol de la dirección de la carga.
- El acopio de fan-coils, consolas, etc, se ubicará en lugar acotado para evitar interferencias con otras tareas.
- Las cajas contenedores de los fan-coils se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga. Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.
- Las cajas contenedores de fan-coils, etc, una vez situados en la planta, se descargarán a mano y se irán repartiendo directamente por los lugares de ubicación, para evitar interferencias en los lugares de paso y vías de evacuación.
- Las chapas metálicas se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto. Las pilas no superarán 1,5 m de altura aproximada sobre el pavimento.
- El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar golpes y tropiezos en lugares poco iluminados (o a contraluz).
- Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
- Se prohíbe "hacer masa" (conectar la pinza) a parte de las instalaciones, en prevención de contactos eléctricos.
- Las botellas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar (o utilizar el oxicorte) con las botellas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuados, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO".
- Los montajes de conductos en cubiertas se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes, para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.
- Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
- Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Los recortes sobrantes se irán retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y evacuación.
- El taller y almacén de tuberías estarán dotados de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.
- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.
- No se conectarán ni se pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
- Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

1.14.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Las propias de protección para los trabajos de soldadura (pantalla o gafas de soldador, manoplas, mandil, polainas).
Botas de seguridad.	
Guantes de cuero.	Arnés de seguridad clase C.
Mandil de cuero.	Ropa de trabajo.
Gafas antiproyecciones.	

1.14.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, climatizadores, etc), no se iniciará hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta para eliminar el riesgo de caída de altura.
- Se acotará una superficie de trabajo de seguridad mediante barandillas sólidas a una distancia mínima de 2 m de los petos de la cubierta.
- Una vez aplomadas las "columnas", se repondrán las protecciones de forma que dejen pasar los hilos de los "plomos". Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.
- Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán en el exterior o bajo corriente de aire.
- La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 200 lux, medidos a una altura sobre suelo en torno a los 2 m.
- Los conductos a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares, con plataformas de trabajo de 60 cm de anchura mínima y barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles de la maquinaria, para evitar el riesgo de atrapamientos.
- Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- En el acceso al almacén de gases licuados se instalará un extintor y sobre la puerta se establecerá una señal normalizada de "PELIGRO DE EXPLOSIÓN" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS				
	REVISION: 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			FECHA:

1.15.- CARPINTERIA DE MADERA

1.15.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X			X				X		
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas		X				X				X	
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X			X				X		
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios		X				X				X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X			X				X		
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD	Ligeramente Dañino		T	Riesgo Trivial			I	Riesgo Importante		
M Media	D	Dañino		TO	Riesgo Tolerable			IN	Riesgo Intolerable		
A Alta	ED	Extremadamente Dañino		M	Riesgo Moderado						

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.15.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en lugares definidos para evitar accidentes por interferencias.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Los precercos, cercos, rodapiés, etc, se izarán a las plantas en bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- Los precercos, cercos, etc, se izarán a las plantas en bloques flejados (o atados) suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- Los precercos, los cercos, etc, se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento (acuñamiento) sea seguro, es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en prevención de golpes, caídas y vuelcos.
- El "cuelgue" de hojas de puertas y ventanas se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

- Los recortes y serrín producidos se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido (o mediante plataformas emplintadas vía gancho de la grúa).
- Antes de la utilización de una máquina herramienta el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los dispositivos de seguridad en buen estado.
- Los listones horizontales inferiores contra deformaciones se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán preferentemente en madera blanca para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- Los tramos de lamas de madera transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas, pilas de materiales, etc, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

1.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para polvo de madera (tajo de corte).
Guantes de cuero.	Arnes de seguridad clase C.
Gafas antiproyecciones (tajo de corte).	Ropa de trabajo.
Mascarilla de seguridad con filtro específico para polvo de madera (disolventes o colas).	Botas de seguridad.

1.15.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- El chapado en madera de tribunas, balcones, etc, y en zonas junto a huecos verticales u horizontales, se ejecutará una vez instalada una red de seguridad tendida tensa entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo.
- El chapado en madera de tribunas, balcones, etc, y en zonas junto a huecos verticales u horizontales, no se ejecutará hasta haber instalado una protección formada por "pies derechos", acañados a suelos y techo, a los que se amarrarán tablonos o barras formando una barandilla de 90 cm de altura medida desde la plataforma de trabajo, la barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana, lamas de persiana, etc.
- Las plataformas de los andamios sobre borriquetas a utilizar para la ejecución del chapado de paramentos verticales, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí y atados a las borriquetas), para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura entorno a los 2 m.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA:	JUL 2014

- El almacén de colas y barnices se ubicará en lugar definido, poseerá ventilación directa y constante, un extintor junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de "PELIGRO DE INCENDIO" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

1.16.- CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA

1.16.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.-	Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.-	Caídas de personas al mismo nivel	X				X			X			
3.-	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.-	Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.-	Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.-	Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.-	Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.-	Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.-	Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.-	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.-	Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.-	Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.-	Contactos eléctricos		X				X				X	
19.-	Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.-	Explosiones	X					X			X		
21.-	Incendios	X					X			X		
28.-	Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad		Consecuencias			Estimación del riesgo							
B	Baja	LD	Ligeramente Dañino		T	Riesgo Trivial			I	Riesgo Importante		
M	Media	D	Dañino		TO	Riesgo Tolerable			IN	Riesgo Intolerable		
A	Alta	ED	Extremadamente Dañino		M	Riesgo Moderado						

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.16.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los elementos de la carpintería, muros cortina, mamparas y asimilables se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.
- El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.
- El izado a las plantas mediante el montacargas se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados, nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.
- Los cercos metálicos serán "presentados" por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.
- El Encargado de Seguridad comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación" permanecen perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA			
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de una máquina - herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones.
- El "cuelgue" de hojas de puerta, marcos correderos o pivotantes y asimilables, se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.
- Los tramos metálicos longitudinales transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios (lugares poco iluminados o a "contra luz").
- Toda la maquinaria eléctrica estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido se mantendrán apuntalados (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

1.16.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte (pantalla de soldador, manoplas, mandil, polainas).
Botas de seguridad.	
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.
Gafas antiproyecciones.	Arnés de seguridad clase C.

1.16.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las barandillas de las terrazas, tribunas, balcones, etc, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras. Los operarios estarán con el fiador del Arnés de seguridad sujeto a los elementos sólidos que están previstos.
- Los andamios para recibir las carpinterías metálicas desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera (la que da hacia el vacío) por una barandilla sólida de 90 cm de altura medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas de altura.
- Se dispondrán "anclajes de seguridad" en las jambas de las ventanas, a los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica, muro cortina, lamas de persianas, etc.
- Las zonas interiores de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
	REVISION: 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2014

1.17.- PINTURAS Y BARNICES

1.17.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	X				X			X			
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas	X			X			X				
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos	X				X			X			
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos	X					X			X		
17.- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X				X				X	
18.- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas		X				X				X	
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios		X				X				X	
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos		X				X				X	
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.17.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en prevención de sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- El almacenamiento de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa se realizará de forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm (tres tabloncillos trabados), para evitar accidentes por trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de escaleras de tijera, o utilizando bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las operaciones de lijados (tras plastecidos o imprimidos) mediante lijadora eléctrica de mano se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vertido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en prevención de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones (tuberías de presión, calderas, conductos, etc) durante los trabajos de pintura de señalización o de protección.

1.17.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (desplazamientos o permanencia en zonas con riesgo de caída de objetos).	Mascarilla con filtro mecánico recambiable específico para polvo de madera (tajo de corte).
Guantes de cuero.	Gorro protector contra pintura para el pelo.
Gafas antiproyecciones panorámicas (partículas y gotas).	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Mascarilla con filtro químico específico recambiable (atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos o cola a utilizar).	Ropa de trabajo.
Guantes de goma.	Botas de seguridad.

1.17.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se tenderán redes horizontales bajo el tajo de pintura de cerchas (y asimilables) para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- La pintura de cerchas se ejecutará desde andamio tubular reglamentario, con el fiador del Arnés de seguridad amarrado a un punto firme de la propia cercha.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en bordes de forjado o junto a huecos verticales u horizontales sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores o redes), para evitar los riesgos de caída de altura.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a "puntos fuertes" de los que amarrar el fiador del Arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
- Las pinturas, barnices, disolventes, etc, se almacenarán en locales con el título "ALMACÉN DE PINTURAS" manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
- Se instalará un extintor al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas y en la puerta de acceso se instalará una señal de "PELIGRO DE INCENDIOS" y otra de "PROHIBIDO FUMAR".

1.18.- INSTALACION ELÉCTRICA

1.18.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X		X				X			
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
Contactos eléctricos directos		X			X				X		
Contactos eléctricos indirectos		X			X				X		
Quemaduras	X				X			X			
Mal funcionamiento de mecanismos de protección	X				X			X			
Caída de tensión en instalación por sobrecarga	X				X			X			
Mal comportamiento tomas de tierra	X				X			X			
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos		X		X				X			
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
20.- Explosiones		X				X				X	
21.- Incendios	X				X			X			
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino			T Riesgo Trivial				I Riesgo Importante			
M Media	D Dañino			TO Riesgo Tolerable				IN Riesgo Intolerable			
A Alta	ED Extremadamente Dañino			M Riesgo Moderado							

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.18.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Todas operaciones se realizarán sin tensión en los elementos a manipular. Utilización del sistema placa hombre. Aplicando las 5 reglas de oro;
 - Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
 - Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de éstos.
 - Reconocimiento de la ausencia de tensión.
 - Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.
 - Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc) será ejecutado siempre por personas especialistas, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica. Las herramientas cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas de forma inmediata por otras en buen estado.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de "tijera" dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Para evitar la conexión accidental de la instalación eléctrica del edificio a la red general, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la Compañía suministradora.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión con detenimiento de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación, se procederá a comprobar la existencia real en la sala de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal adecuadas, comprobados estos puntos se procederá a dar la orden de entrada en servicio.
- La entrada en servicio de las celdas de transformación se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la Jefatura de la obra y de la Dirección Facultativa.

1.18.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Banqueta de maniobra.
Botas aislantes de la electricidad (conexiones).	Alfombra aislante.
Botas de seguridad.	Comprobadores de tensión.
Guantes aislantes.	Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
Gafas antiproyecciones.	Ropa de trabajo.
Faja elástica de sujeción de cintura.	

1.18.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica junto a huecos horizontales o verticales (escalera, balcones, patios, etc) sobre escaleras de mano (o andamios de borriquetas) se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad o con una red tensa de seguridad entre la planta "techo" y la planta de "apoyo", para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad (junto a bordes de forjado, patios, terrazas, etc) si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas (redes o barandillas superiores).
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 200 lux medidos a 2 m del suelo.

	PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
	REVISION: 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:

1.19.- INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

1.19.1.- EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Riesgos identificados	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.- Caídas de personas a distinto nivel		X				X				X	
2.- Caídas de personas al mismo nivel		X			X				X		
3.- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		X				X				X	
4.- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)		X			X				X		
5.- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)		X			X				X		
6.- Pisadas sobre objetos	X			X			X				
7.- Golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
8.- Golpes con elementos móviles de máquinas	X				X			X			
9.- Golpes con objetos o herramientas		X		X				X			
10.- Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X		
11.- Atrapamiento por o entre objetos		X			X				X		
13.- Sobreesfuerzos		X			X				X		
14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas	X					X			X		
16.- Contactos eléctricos		X				X				X	
19.- Exposición a radiaciones		X			X				X		
20.- Explosiones	X					X			X		
21.- Incendios	X					X			X		
27.- Enfermedades causadas por agentes químicos	X				X			X			
28.- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	X				X			X			
Probabilidad	Consecuencias			Estimación del riesgo							
B Baja	LD Ligeramente Dañino	T Riesgo Trivial			I Riesgo Importante						
M Media	D Dañino	TO Riesgo Tolerable			IN Riesgo Intolerable						
A Alta	ED Extremadamente Dañino	M Riesgo Moderado									

De la Evaluación inicial de riesgos se deduce que existen riesgos no tolerables. En los apartados siguientes se exponen las medidas organizativas (normas de seguridad), protecciones colectivas y equipos de protección individual que, en conjunto, deberán ser necesarias y suficientes con objeto de eliminar o reducir dichos riesgos.

1.19.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- No se iniciarán los trabajos hasta haberse concluido el "camino seguro" para transitar o permanecer sobre las cubiertas y evitar el riesgo de caída al vacío.
- Se establecerán "puntos fuertes" de seguridad de los que amarrar los cables a los que enganchar el Arnés de seguridad, para evitar el riesgo de caída desde altura.
- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- La instalación del cable bajante se ejecutará al mismo tiempo en el que se efectúe el revestimiento de las fachadas, con el fin de aprovechar la seguridad ya ideada para los medios auxiliares que se utilicen.
- Las operaciones de montaje de componentes se efectuarán en cota cero. Se prohíbe la composición de elementos en altura, si ello no es estrictamente imprescindible con el fin de no potenciar los riesgos ya existentes.
- Bajo condiciones meteorológicas extremas, lluvia, nieve, hielo o fuerte viento, se suspenderán los trabajos.
- Se prohíbe expresamente instalar pararrayos y antena a la vista de nubes de tormenta próximas.
- Se prohíbe verter escombros y recortes directamente por la fachada (o por los patios), los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor en su caso), para evitar accidentes por caída de objetos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

1.19.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de polietileno.	Gafas antiproyecciones.
Botas de seguridad.	Arnés de seguridad clase C.
Guantes de cuero.	Ropa de trabajo.

1.19.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se instalarán, mediante pies derechos sobre mordazas de aprieto, barandillas de suplemento hasta alcanzar los 90 cm de altura sobre los petos definitivos de fábrica.
- Las antenas y pararrayos se instalarán con ayuda de la plataforma horizontal, apoyada sobre las cuñas en pendiente de encaje en la cubierta, rodeada de barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las líneas eléctricas próximas al tajo se dejarán sin servicio durante la duración de los trabajos (o se encamisarán provisionalmente).

1.20.- ESLINGADO DE CARGAS

Los accesorios para elevación son elementos destinados a sujetar la carga de forma segura y a proporcionar un punto de enganche para las grúas, maquinillos,...

Pueden ser cables, cadenas, eslingas de fibra, balancines o separadores, ganchos, grilletes...

Se trata de analizar en la presente ficha los distintos materiales y tipologías de accesorios de elevación así como sus características técnicas básicas para elegir el sistema más adecuado.

El personal que maneje la maquinaria que manipula mecánicamente las cargas, estará especialmente formado en los riesgos derivados de su actividad, demostrando su capacidad profesional para su manejo.

ESLINGAS DE ACERO

Es un elemento lineal constituido por cordones metálicos dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas alrededor de un alma que puede ser textil, metálica o mixta.

Deben ser examinados con relativa frecuencia en toda su longitud y es aconsejable que sean comprobados por un experto al menos una vez al año.

Es conveniente desaconsejar su uso en caso de:

- Rotura de un cordón.
- Cuando existan roturas o desgaste significativo en un 20 por ciento del número total de hilos de un cable en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.
- Reducción anormal y localizada del diámetro:
 - Por disminución del diámetro del cable en un 10 por ciento.
 - Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso de cableado, llegue al 40 por ciento de la sección del cordón.
- Existencia de nudos, hernias, cocas, codos, aplastamientos, deformaciones...

La designación de un cable se expresa con tres letras en forma: A x B + C.

A = nº de cordones del cable.

B = nº de alambres de cada cordón.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

C = n° de almas textiles. Si el alma no es textil se indica entre paréntesis cual es la composición de dicha alma.

Como norma general, la carga máxima que puede resistir será: $F = 8d^2$, siendo d" el diámetro del cable en milímetros.

CADENAS

Son elementos lineales formados por eslabones (generalmente metálicos) de acceso cerrado por soldadura o mediante forjado. Su resistencia dependerá de las características del metal utilizado (acero...), del tratamiento térmico, del estado de conservación.

- Se rechazará cualquier tipo de cadenas:
- Cuyo diámetro nominal se haya reducido en más de un 10 por ciento por el desgaste.
- Cuyo estiramiento, en cualquier punto, sea superior al 5 por ciento (se medirá la longitud de la cadena y el paso del eslabón).
- Si tiene algún eslabón dañado, doblado, aplastado, estirado, abierto, si tiene grietas y/o picaduras o si se observa una oxidación excesiva. Para el empleo de cualquier accesorio o modificación se seguirán las instrucciones del fabricante para asegurarnos que no disminuyen las características y, sobre todo, la resistencia del conjunto. No se acortará una cadena con nudos, argollas...; se emplearán solo ganchos acortadores adecuados.

ESLINGAS DE FIBRA

Es un elemento lineal y flexible, consistente en una o varias bandas textiles de fibra sintética (las fibras naturales están casi totalmente en desuso), generalmente rematadas por anillos u ojales que facilitan el enganche de la carga al equipo elevador.

Suelen estar fabricadas en poliamida o poliéster.

Existe un código de colores que informa de la CMU de la eslinga.

Entre sus ventajas destacan el límite elástico que poseen, pues es mayor que las de cadenas o cable. Por lo que son más recomendadas para:

- Cargas momentáneas y muy fuertes.
- El momento de mayor tensión (izado). Su elasticidad evita microrrupturas en la constitución del material de la eslinga.

Además, pesan siete veces menos que las cadenas y dos veces menos que los cables, no se deforman, no dañan a la carga y, al ser un material más ligero, un golpe accidental a un operario es menos dañino que el ocasionado por cables o cadenas. En cambio, entre sus inconvenientes sobresale su sensibilidad a la radiación solar, pues dañan su resistencia, su posible deterioro al entrar en contacto con productos químicos o sus problemas con las abrasiones mecánicas, es decir, rozamientos, cortes...

Se rechazará una eslinga de fibra cuando existan:

- Cortes (más del 10 por ciento de su anchura, longitudinales...).
- Abrasiones (desgastes, raspaduras, bordes...).
- Deficiencias en las costuras, revestimientos...
- Daños en los anillos u ojales (fibra, metal...).
- Cualquier defecto que afecte a sus propiedades.
- Daños químicos o térmicos (cambios de color, fibras sueltas al frotar...).

GANCHOS

El gancho de seguridad es un elemento que facilita el rápido enganche de cargas. Existen numerosos tipos, pero los más comunes son los de sección trapezoidal o rectangular, salvo a nivel del piso, que es redondeado. Sólo se utilizarán aquellos que estén provistos de dispositivos de seguridad que eviten desenganques accidentales.

- Inspeccionar frecuentemente los ganchos para detectar posibles fallos en el material. Limpiarlos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
			FECHA: JUL 2014

- Darles un baño de aceite.
- Secarlos y rociarlos con yeso o talco.
- Golpear nuevamente el gancho con un martillo para que caiga el talco y de esta forma hacer visible en el gancho posibles grietas.

Los ganchos dispondrán de cierre de seguridad.

El cierre puede ser de tres tipos:

- **Sistemas de contrapeso.** Los más difundidos debido a su simplicidad y eficacia. Hay que tener presente que la apertura y el cierre se hará siempre hacia adentro.
- **Sistemas de manguito.** El manguito puede estar accionado por un muelle o simplemente por su propio peso. Hay que tener la precaución de mantener el gancho limpio de hormigón, etc., porque en caso contrario puede que el manguito no deslice o no encaje bien en el extremo del gancho.
- **Sistemas de muelle.** El pestillo de seguridad está permanentemente accionado por un muelle que lo aprieta contra el extremo del gancho. Es necesario hacer revisiones frecuentes pues los pestillos se rompen, oxidan, deforman, etc., reponiendo los rotos y prohibiendo trabajar hasta que se reparen.

GRILLETES

Los grilletes pueden ser rectos o de lira, variando dentro de estas dos clases, en cuanto a su bulón pasador, que adopta los tipos roscado, taladro para poner pasador de aletas y constituido por un tornillo y su tuerca hexagonal. A la hora de usarlos no se deberán golpear, sobrecargar ni usar como ganchos. Al roscar el bulón deberá hacerse hasta el fondo, menos media vuelta.

Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón.

BALANCINES, SEPARADORES O PÓRTICOS

Son elementos necesarios para elevar determinadas cargas de dimensiones especiales o para el izado de aquellas piezas que, por su propia construcción, lo requieren, evitando el roce de los estrobos con la carga. Deben estar calculados de forma que puedan resistir el peso de la carga a izar y las tensiones de compresión a la que son sometidos. Se suelen encontrar de dos tipos: fijos y de anclajes variables.

CUERDAS

Serán de buena calidad y capaces de soportar una carga, como mínimo de 800 kg./cm², debiendo ser certificadas bajo las normas UNE. Son muy recomendables las cuerdas fabricadas con cáñamo de Manila.

La resistencia de la cuerda depende de muchos factores: la naturaleza de sus fibras, el diámetro, el tipo de trenzado, el estado de conservación, etc.

Como regla práctica para averiguar la carga máxima que puede soportar una cuerda nueva de diámetro "D", diremos que:

Peso de la Carga=3/4xDxD

MANEJO DE CARGAS. ESLINGADO Y ESTROBADO

A la hora de izar una carga existen varios factores esenciales a tener en cuenta: la localización de su centro de gravedad, el peso y su tamaño.

Centro de gravedad

El centro de gravedad de un cuerpo es el punto donde se puede considerar que está concentrada toda la masa del cuerpo. Para determinar el equilibrio de un cuerpo es necesario conocer su centro de gravedad, que no varía al cambiarlo de posición.

Cuanto más bajo es el centro de gravedad de un cuerpo más estable es éste. El centro de gravedad de un objeto simétrico se halla en el centro del objeto.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
FECHA:	JUL 2014		

Cuando un objeto no es simétrico, o se compone de materiales de distinta naturaleza, tenemos que calcular su centro de gravedad, descomponiéndolo en otros objetos cuyos centros de gravedad sean conocidos.

Peso

El peso de un cuerpo se define como la fuerza con la que es atraído por la Tierra debido a la acción de la gravedad terrestre. El peso de un cuerpo depende del material que lo compone y de las dimensiones que éste posee.

La estimación del peso se puede hacer calculando el volumen aproximado de la carga y multiplicando éste por la densidad aproximada del material de que esté hecho.

$$\text{Peso} = \text{Volumen (m}^3\text{)} \times \text{Densidad del material (kg/m}^3\text{)}$$

Una carga se puede dividir geoméricamente en varias partes de las que se conoce la fórmula para calcular su volumen. Calculando el volumen de cada una de las partes por separado, sumándolos y luego multiplicando por la densidad del material podemos conseguir el peso del objeto.

EQUILIBRIO

Podemos decir que para que un cuerpo pesado esté en equilibrio es condición necesaria que se le aplique una fuerza vertical cuya línea de acción pase por el centro de gravedad y neutralice el peso del cuerpo. Si aplicamos esto al caso de los cuerpos suspendidos tendremos los siguientes tipos de equilibrio:

- Equilibrio estable: si su CG está por debajo del punto de suspensión. El cuerpo tiende a la verticalidad cuando se le saca de ella.
- Equilibrio inestable: si el centro de gravedad está por encima del punto de suspensión.

En cuanto el centro de gravedad sale de la vertical, el cuerpo rota alrededor del punto de enganche.

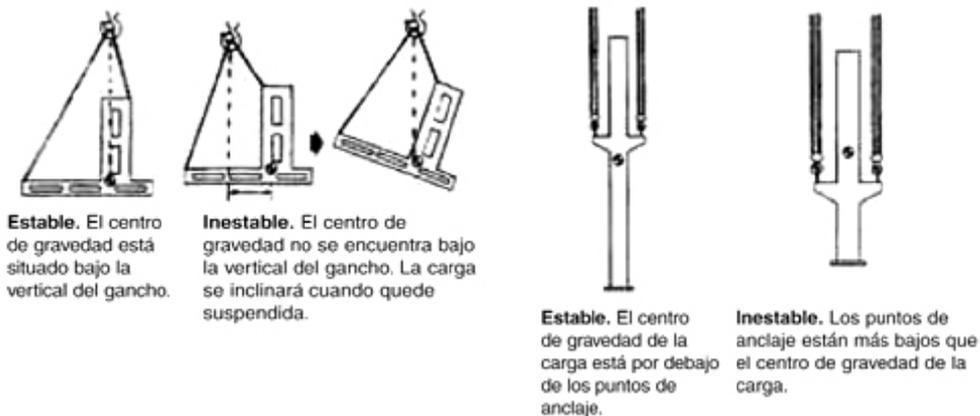
- Equilibrio indiferente: si se encuentra suspendido justo por el centro de gravedad.

FORMAS DE ESTROBAR Y ESLINGAR LA CARGA

El estrobar/eslingado de una carga es una operación muy importante y delicada, ya que una mala manipulación puede dar como resultado un grave accidente.

Resulta muy difícil dar un criterio exacto para estrobar/eslingar una carga, ya que cada caso es distinto al anterior. Lo que sí se debe cumplir estrictamente es que, a la hora de elegir los útiles de izado, éstos tengan la capacidad apropiada para el trabajo que se va a realizar. Para que la carga permanezca estable deben cumplirse dos condiciones básicas:

- El gancho debe estar en la vertical del centro de gravedad de la carga.
- Los puntos de amarre con los estrobos, eslingas o cadenas deben encontrarse por encima del centro de gravedad de la carga para evitar el vuelco de ésta al quedar suspendida.



TIPOS DE ESLINGADO

Tiro directo vertical

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

El peso total de la carga es soportado por una sola eslinga, por consiguiente, el peso a izar puede igualar la carga máxima de utilización (carga de trabajo) de la eslinga.

Pulpo de eslingas

El pulpo de eslingas puede componerse de varias patas (ramales), normalmente 2, 3 ó 4.

Con un pulpo de dos patas y una carga no simétrica, el gancho de la grúa se debe posicionar sobre el centro de gravedad de la pieza. Para ello se necesita aumentar o disminuir la longitud de las patas mediante acortadores, lo que permitirá elevar la carga nivelada.

Con un pulpo de tres patas, si los puntos de enganche no se espacian uniformemente y las patas del pulpo no tienen igual longitud, la distribución de la carga producirá una sobrecarga en dos de las patas, manteniendo a una de ellas infrautilizada. Por ello, ante cargas desequilibradas se debe considerar que la carga es soportada sólo por dos de las patas.

En un pulpo de cuatro patas no es raro tener tres patas, o posiblemente sólo dos, soportando todo el peso, mientras las demás sólo sujetan la carga e impiden que se incline. En estos casos, el cálculo de las eslingas se debería hacer de forma que tres ramales puedan soportar la totalidad de la carga.

La mayoría de los fabricantes asignan la misma carga máxima de utilización (carga de trabajo) a los pulpos de tres y cuatro patas.

Eslingado y estrobado en cesto simple y en cesto doble (abrazado)

Este método consiste en elevar una carga envolviendo la eslinga alrededor de ésta y afianzando ambos extremos de la eslinga (gazas) en el gancho (también en un grillete o argolla).

Este método no se debe usar para cargas difíciles de equilibrar, ya que ésta podría resbalarse fuera de la eslinga.

Eslingado/estrobado en cesto de envoltura doble (abrazado doble)

Mediante este método se envuelve la carga completamente y no sólo se apoya como en el método anterior. Es excelente para cañerías y tubos.

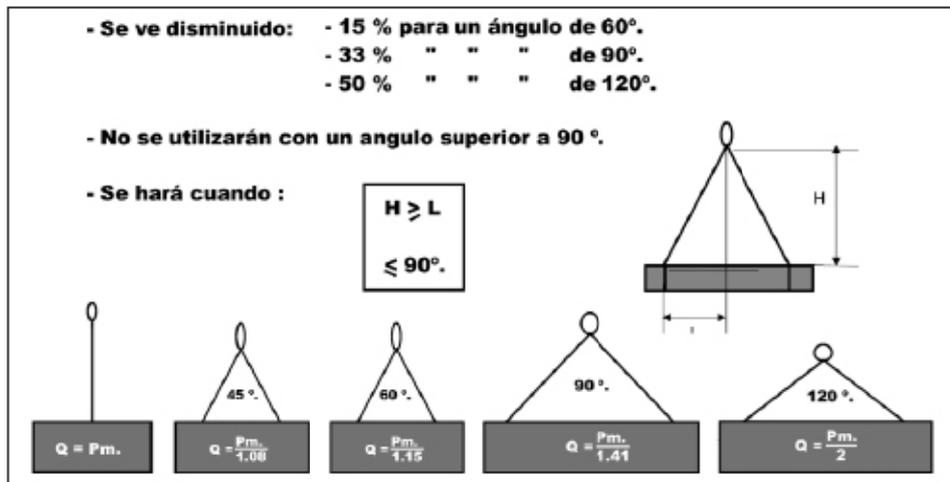
Se ejerce un contacto de 360°, lo que empuja unas piezas contra otras

Eslingado/estrobado ahorcado simple y doble

Este método produce un estrangulamiento de la carga cuando ésta se iza debido al lazo formado en la gaza de la eslinga. El simple no proporciona un contacto de 360°. En el doble, el contacto con la carga es completo, ya que la eslinga se envuelve completamente alrededor de la carga antes de que ésta se eleve. Se usa para izar bultos sueltos, como piezas tubulares.

Eslingado/estrobado simple con dos ramales

Se compone de dos eslingas ahorcadas de forma simple a la carga y separadas una de otra. Esto hace a la carga más estable. No proporciona un contacto completo con la carga, por lo que no debe usarse para izar bultos sueltos.



Limites de la carga de trabajo y códigos de color

WLL de eslinga redonda en elevación vertical	Color del recubrimiento de la eslinga redonda	Limites de la carga de trabajo en toneladas								
		Elevación vertical	Elevación estrangulada	Cesta de enganche			Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales	
				Paralelo	$\beta - 0$ a 45°	$\beta - 45^\circ$ a 60°	$\beta - 0$ a 45°	$\beta - 45^\circ$ a 60°	$\beta - 0$ a 45°	$\beta - 45^\circ$ a 60°
		M = 1	M = 0.8	M = 2	M = 1.4	M = 1	M = 1.4	M = 1	M = 2.1	M = 1.5
1,0	Violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	Verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	Amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	Gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	Rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	Marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	Azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	Anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
Superior a 10,0	Anaranjado									

M = Factor de forma para carga simétrica. La tolerancia de manipulación para eslingas o partes de eslingas indicadas como vertical = 6°.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA			
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

2.- CONSIDERACIONES DE ÍNDOLE PREVENTIVO GENERAL DE LA OBRA

Andamios

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

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado "CE" el plan de montaje podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general y estar delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.
- Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión de los andamios existentes en obra dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias en ellos.

Escaleras de mano

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

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISION. 00		ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
				FECHA:	JUL 2014

metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión de las escaleras de mano existentes en obra dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.

Líneas de vida – Puntos fijos

El concepto línea de vida define el conjunto de elementos necesarios para disponer de punto fijo continuo donde anclar el arnés de seguridad de durante un cierto recorrido.

Las líneas de vida deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las líneas de vida deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos. El montaje y desmontaje de los equipos auxiliares se realizará siempre de forma segura, disponiendo la contrata de los medios necesarios para la eliminación o control de los riesgos existentes, principalmente caída a distinto nivel.

Las líneas de vida sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para utilizar las líneas de vida.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la línea de vida, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los elementos.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de instrucciones entregados por el fabricante.

Para la disposición de puntos fijos auxiliares, distintos de los estructurales, se seguirán las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización, mantenimiento y el desmontaje de los equipos.

Los puntos fijos sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

Solo las personas preparadas y autorizadas estarán autorizadas para utilizar los puntos fijos.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar los puntos fijos, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los elementos.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de instrucciones entregados por el fabricante.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

3.- MEDIOS AUXILIARES

Todo medio auxiliar será utilizado única y exclusivamente por personal formado y autorizado expresamente en su uso.

Todo medio auxiliar será utilizado bajo las directrices de su manual de instrucciones.

Todo medio auxiliar utilizado por el contratista será de su propiedad, bien propio o alquilado, pero nunca podrá cederse un medio auxiliar entre contratistas, ni coger un medio auxiliar de otro contratista.

3.1.- ESCALERAS DE MANO

- Normativa específica RD 2177/04; se entenderá transcrita en este Análisis de Riesgos.

3.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (escaleras)
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos

3.1.2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

3.1.2.1.- TODO TIPO DE ESCALERAS DE MANO

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar sobrepasarán en 1 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar se instalarán de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
			FECHA: JUL 2014

- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

3.1.2.2.- ESCALERAS DE MADERA

- Las escaleras de madera a utilizar tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados (nunca clavados, pegados,..).
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto, a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

3.1.2.3.- ESCALERAS METÁLICAS

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

3.1.2.4.- ESCALERAS DE TIJERA

- Son de aplicación las condiciones enunciadas para escaleras de madera y metálicas.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).
- Las escaleras de tijera a utilizar estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

3.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Arnés de seguridad clase C.
Calzado de seguridad.	Ropa de trabajo.
Guantes de protección mecánica.	

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

4.- MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo será utilizada única y exclusivamente por personal formado y autorizado expresamente en su uso.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo será utilizada bajo las directrices de su manual de instrucciones.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo dispondrá de señalización acústica de marcha atrás y rotativo luminoso, si es posible.

Toda maquinaria y/o equipo de trabajo utilizado por el contratista será de su propiedad, bien propia o alquilada, pero nunca podrá cederse una maquinaria entre contratistas, ni coger una maquinaria de otro contratista.

Se dispondrá personal específico de señalización para la realización de maniobras donde la visibilidad del conductor sea reducida.

Todo mantenimiento de la maquinaria se realizará fuera de la obra, en instalaciones previstas a tal fin.

Limitación de velocidad 15 Km/h.

Circulación de la maquinaria únicamente por las zonas establecidas, separadas de las zonas de circulación de peatones.

Repostajes y carga de máquinas en las zonas establecidas. Disponiendo en las mismas de sistemas de extinción y absorción.

4.1.- HORMIGONERA ELECTRICA

4.1.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobresfuerzos
- 16. Contactos eléctricos directos
- 18. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 19. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 22. Incendios
- 25. Exposición a contaminantes químicos
- 27. Ruido
- 28. Vibraciones

4.1.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Las hormigoneras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

- Las hormigoneras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea, a través del cuadro auxiliar en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

4.1.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Protectores auditivos.
Calzado de seguridad.	Gafas de seguridad de montura universal.
Guantes de protección mecánica.	Mascarilla autofiltrante para partículas.
Guantes de protección química.	Ropa de trabajo.

4.1.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general) del borde de excavación, zanja, vaciado y asimilables para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal con la leyenda "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.

4.2.- MARTILLO NEUMÁTICO

4.2.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (elementos o zonas de trabajo)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 15. Contactos térmicos
- 16. Contactos eléctricos directos
- 18. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 19. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 22. Incendios
- 25. Exposición a contaminantes químicos
- 27. Ruido
- 28. Vibraciones

4.2.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc).
- El personal que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia. Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECCIÓN AUDITIVA", "OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS ANTIPROYECCIONES" y "OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLAS ANTIPOLVO".
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante, elementos estructurales o no próximos, para detectar la posibilidad de desprendimientos de material por la vibración transmitida al entorno.
- Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Se prohíbe expresamente abandonar los martillos neumáticos hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general) del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Los mecanismos de conexión o de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón. Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados con el fin de que sean subsanados.
- Se prohíbe el uso de martillo neumático en excavaciones con presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 cm por encima de la línea).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

4.2.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Manoplas de cuero.
Arnés de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).	Mandil de cuero.
Calzado de seguridad.	Polainas de cuero.
Guantes de protección mecánica.	Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
Protectores auditivos.	Muñequeras elásticas (antivibratorias).
Gafas de seguridad de montura universal.	Ropa de trabajo.
	Mascarilla autofiltrante para partículas.

4.2.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- Los compresores (no silenciosos) se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos no inferior a 15 m (como norma general).
- La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acotada en un radio de 5 m (como norma general), instalándose señales de "OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTORES AUDITIVOS" para sobrepasar la línea de limitación.
- Se acotará mediante vallas autónomas aseguradas y se señalizará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

4.3.- RADIAL

4.3.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos directos
- 18. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 19. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 22. Incendios

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

- 25. Exposición a contaminantes químicos
- 27. Ruido
- 28. Vibraciones

4.3.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado del manejo de la radial será experto en el manejo de la misma.
- No se realizarán cortes en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, el disco puede fracturarse y producir lesiones.
- No se golpeará con el disco al mismo tiempo que se corta, el disco puede romperse y producir lesiones.
- No se depositará la radial aún en movimiento directamente en el suelo, es una posición insegura.
- Se prohíbe dejar en el suelo o abandonada conectada a la red eléctrica la radial, es una posición insegura.
- Las radiales estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- El suministro eléctrico a la radial se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las radiales a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las radiales serán reparadas por personal especializado.

4.3.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Gafas de seguridad de montura universal.
Calzado de seguridad.	Mascarilla autofiltrante para partículas.
Guantes de protección mecánica.	Ropa de trabajo.
Protectores auditivos.	

4.3.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las radiales tendrán protegido el disco con un resguardo de seguridad.
- Se mojará la zona a rozar para disminuir la formación de polvo.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

4.4.- MAQUINAS-HERRAMIENTA EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas con energía eléctrica.

4.4.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 9. Golpes con objetos o herramientas
- 10. Proyección de fragmentos o partículas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos directos
- 18. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 19. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 22. Incendios
- 25. Exposición a contaminantes químicos
- 27. Ruido
- 28. Vibraciones

4.4.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones con la maquinaria en marcha, las reparaciones, ajustes, etc, se realizarán a motor parado para evitar accidentes.
- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante "montacorreas" (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, las manos, etc, para evitar el riesgo de atrapamiento.
- Las máquinas-herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos conectadas a la red de tierras, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA:	JUL 2014

- Las máquinas en situación de avería o de semiavería -que no respondan a todas las órdenes recibidas como se desea, pero sí algunas-, se paralizarán inmediatamente, quedando señalizadas mediante una señal de peligro con la leyenda "NO CONECTAR, EQUIPO (O MAQUINA) AVERIADO".
- La instalación de letreros con leyendas de "MÁQUINA AVERIADA", "MÁQUINA FUERA DE SERVICIO", etc. serán instalados y retirados por la misma persona.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro) abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

4.4.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Manoplas de cuero.
Calzado de seguridad.	Mandil de cuero.
Guantes de protección mecánica.	Polainas de cuero.
Guantes de protección química.	Arnés de seguridad clase C.
Gafas de seguridad de montura universal.	Ropa de trabajo.
Protectores auditivos.	
Mascarilla autofiltrante para partículas.	

4.4.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardados propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidas mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica que impida el atrapamiento de personas u objetos, permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión.
- Los tambores de enrollado de los cables de la pequeña maquinaria estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de forma que, permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida atrapar las personas o cosas.
- Las máquinas - herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Las máquinas - herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En prevención de los riesgos por inhalación del polvo ambiental, las máquinas herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas para disminuir el nivel acústico.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA: JUL 2014

4.5.- CARRETILLA

4.5.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos directos
- 18. Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- 19. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 22. Incendios
- 25. Exposición a contaminantes químicos
- 27. Ruido
- 28. Vibraciones

4.5.1.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la conducción de la carretilla será especialista en el manejo de este vehículo y estarán en posesión del carnet clase B para poder ser autorizados a su conducción.
- En el cruce de calles, caminos o carreteras, se respetarán las señales de tráfico existentes en prevención de riesgos y accidentes.
- En caso de tener que remontar pendientes con la carretilla cargada se realizará la maniobra marcha atrás, para prevenir posibles vuelcos.
- Se prohíbe expresamente cargas que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe expresamente conducir las carretillas a velocidades superiores a los 10 Km./h.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre las carretillas de esta obra.

4.5.2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Calzado de seguridad.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de protección mecánica.	Ropa de trabajo.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS	
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA FECHA: JUL 2014

4.5.3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las carretillas estarán dotados de arco o pórtico antivuelco.
- Las carretillas estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

4.6.- MANIPULADOR TELESCÓPICO

4.6.1.- RIESGOS IDENTIFICADOS

- 1. Caídas de personas a distinto nivel
- 2. Caídas de personas al mismo nivel
- 4. Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)
- 5. Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)
- 6. Pisadas sobre objetos
- 7. Golpes contra objetos inmóviles
- 8. Golpes con elementos móviles de máquinas
- 11. Atrapamiento por o entre objetos
- 12. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- 13. Sobreesfuerzos
- 16. Contactos eléctricos
- 17. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- 18. Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas
- 20. Explosiones
- 21. Incendios
- 23. Atropellos, golpes y choques con vehículos
- 24. Accidentes de tránsito (in itinere)
- 27. Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)
- 28. Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)

4.6.2.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- El personal encargado de la conducción del manipulador telescópico será especialista en el manejo de este vehículo y estarán en posesión del carnet clase B para poder ser autorizados a su conducción.
- En el cruce de calles, caminos o carreteras, se respetarán las señales de tráfico existentes en prevención de riesgos y accidentes.
- En caso de tener que remontar pendientes con el manipulador telescópico cargado se realizará la maniobra marcha atrás, para prevenir posibles vuelcos.
- Se prohíbe expresamente cargas o alturas de carga que impidan la visibilidad frontal.
- Se prohíbe expresamente conducir los manipuladores telescópicos a velocidades superiores a los 15 Km./h.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA: JUL 2014

- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los manipuladores telescópicos de esta obra.

4.6.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad (fuera de la cabina).	Botas de goma (terrenos embarrados).
Botas de seguridad.	Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de cuero.	Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
Guantes de goma (manejo de hormigones, combustibles y lubricantes).	Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.	Protectores auditivos.

4.6.4.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los manipuladores telescópicos estarán dotados de arco o pórtico antivuelco.
- Se instalarán topes final de recorrido de los manipuladores telescópicos antes los taludes de vertido.
- Los manipuladores telescópicos estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS		
REVISION:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	FECHA:
			JUL 2014	

5. HIGIENE INDUSTRIAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION Y MONTAJE DE INSTALACIONES.

5.1. Sustancias y preparados químicos utilizados en los procesos de construcción/instalaciones.

Será obligación del Contratista adjudicatario de un Lote o Paquete de unidades de obra a ejecutar, efectuar las labores de identificación de los productos y preparados químicos a utilizar en la obra por todas las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos adscritos en su centro de trabajo, disponiendo de las fichas datos de seguridad y medioambiente de los mismos a disposición de los trabajadores y velar por la correcta utilización efectiva y dotación de las medidas de prevención y protección establecidas.

El Contratista deberá contemplar la legislación vigente en la materia respecto del almacenamiento, manejo, utilización de las sustancias y preparados químicos, debiendo disponer los medios de prevención y protección que se definen en las fichas de datos de seguridad y medioambiente. **QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO ALMACENAR PRODUCTOS QUÍMICOS EN ZONAS DE VESTUARIOS Y/O ALMACÉN DE MATERIAL.**

El Contratista, en particular deberá velar por el cumplimiento de R.D. 664/1997 - Sobre la exposición de los trabajadores a agentes químicos y R.D. 665/1997 - Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.

Deberá quedar necesariamente prohibido durante la ejecución de la obra realizar vertidos de cualquier sustancia en las redes de saneamiento, pluviales o fecales que no estén autorizadas por la Propiedad.

5.2. Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de riesgos higiénicos de la obra.

Los trabajadores pueden estar expuestos a niveles energéticos elevados (por ejemplo, ruido y vibraciones durante el manejo de martillos neumáticos) y a factores materiales externos nocivos o peligrosos (por ejemplo, vapores emitidos por adhesivos industriales).

Dada la variabilidad de situaciones existentes en la obra y el cambio continuado en los puestos de trabajo y en las condiciones de los lugares de trabajo, puede resultar complejo establecer estrategias de medición para la detección, valoración y control de los riesgos higiénicos en una obra. Por ello, resulta conveniente promover y adoptar las medidas de prevención y de protección colectiva e individual adecuadas con objeto de minimizar las consecuencias de la exposición de los trabajadores durante el trabajo a contaminantes higiénicos.

Aun así lo dicho, resulta necesario reseñar que el/los contratista/s, está/n obligado/s a recoger en su plan de prevención 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 de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, de acuerdo a las actividades inherentes a sus procesos de producción; se definen como tales los siguientes (listado no exhaustivo, a detallar por cada una de las empresas contratistas principales):

- Presión acústica de los puestos de trabajo y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos (pinturas y recubrimientos).
- Productos fluidos y preparados químicos para aislamiento, impermeabilización o sellado.
- Productos de limpieza agresivos.
- Presencia de fibras de amianto (asbesto) en los trabajos de demolición o retirada de materiales susceptibles de presencia de asbesto.
- Proyección de fibras.
- Riqueza de oxígeno en recintos con riesgo de confinamiento.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en recintos con riesgo de confinamiento o similares.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería o similares.
- (...)

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

		PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO MEMORIA. ANÁLISIS DE RIESGOS			
		VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA			
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		FECHA:	JUL 2014

De los informes higiénicos derivados de las acciones de identificación, evaluación y control de los eventuales riesgos higiénicos que se deban controlar/minimizar/eliminar que son de obligación para cada empresa contratista principal, se remitirá copia al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra y a la Propiedad, para que dé difusión a aquellas otras empresas principales que participen en la obra y se tomen las acciones oportunas para evitar la propagación de estos riesgos a los trabajadores de otras empresas. Asuntos a tratar en las reuniones periódicas de coordinación de seguridad y salud y programación de actividades, con objeto de establecer la clausura o "acceso restringido" de sectores de trabajo para evitar riesgos a terceros y disponer de las protecciones necesarias según los criterios establecidos en la legislación, normas y entidades de reconocido prestigio.

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera ser inflamable, contener sustancias tóxicas o nocivas, o bien no tener oxígeno en cantidad suficiente, se controlará regularmente las condiciones de seguridad de la misma, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

5.3. Espacios Confinados.

No existen en la ejecución de obra espacios confinados. Si por el **PROCESO CONSTRUCTIVO PROPIO** de cada contratista se generasen espacios confinados, este deberá adoptar las medidas preventivas necesarias para la ejecución segura de los trabajos.

En caso de que la actividad a realizar contemple la ejecución de tareas en el interior de espacios confinados o similares, el Contratista deberá proponer **Protocolos de Trabajo Específicos** tomando en consideración las Notas Técnicas de prevención 223, 340, 30, 562 y toda la legislación que sea de aplicación; para su incorporación como Anexo a su Plan de Seguridad y Salud y la posterior aprobación si procede por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

Para trabajar en el interior de recintos cerrados, es obligatorio tomar las siguientes precauciones:

- Se comunicará al jefe de obra y al CSSE o su representante el comienzo del trabajo, y el Encargado de la Empresa contratista efectuará, el Análisis de Gases del recinto de trabajo, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, confirmará a su personal si se puede o no realizar el trabajo. **REQUERIRÁ DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO PROPIO, Y AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL TRABAJO, sino no se podrá realizar bajo ningún concepto.**
- Si se puede realizar el trabajo, habrá que entrar atado para llevar a cabo el mismo y una persona de la empresa contratada deberá permanecer en el exterior vigilando la ejecución del trabajo. El trabajador acometerá los trabajos mínimo con el equipo de evacuación exigible para trabajos en espacios confinados.

PLIEGO DE CONDICIONES



PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

ÍNDICE

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES	3
Identificación de la obra.....	3
Documentos que definen el plan de seguridad y salud	3
Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción	3
Proyectista.....	3
Contratista	3
Subcontratista	3
Dirección facultativa.....	3
Objetivos.....	5
NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....	5
Condiciones generales.....	5
CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	6
CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	7
Condiciones generales.....	7
Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.	7
ELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	7
MARCADO CE DE CONFORMIDAD.....	7
DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR	8
Derechos.....	8
Obligaciones	8
CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	8
Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.	8
Según la parte del cuerpo a la que presta protección.	9
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	14
Señalización de riesgos en el trabajo.....	14
VALORACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS. CRITERIOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN	15
Riesgos higiénicos	15
Exposición a contaminantes químicos	16
Exposición a humos	16
Exposición a vapores y polvos	16
Exposición a ruidos.....	16
Exposición a vibraciones.....	16
Exposición a radiaciones no ionizantes.....	17
Iluminación	17
Temperatura	17
Ventilación.....	17
Equipos de protección individual	17
LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA	19
Legislación aplicable a los Delegados de Prevención	21
Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud.....	21
Legislación aplicable a los servicios de prevención	21
CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	23

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA	27
Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos.....	27
Acometidas	27
Acometidas: energía eléctrica, agua potable.....	28
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN HUECOS HORIZONTALES Y VERTICALES	28
CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	28
Extintores de incendios.....	29
Mantenimiento de los extintores de incendios	29
Normas de seguridad para el uso de los extintores de incendios	29
FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	30
MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	30
ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	31
Acciones a seguir	31
Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral	31
Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral	32
Maletín botiquín de primeros auxilios	32

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Identificación de la obra

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obras de **ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO**, ubicada en **VÍA UNIVERSITAS. 50.017 ZARAGOZA**.

Documentos que definen el plan de seguridad y salud

Los documentos que integran el plan de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son:

- ◆ Memoria.
- ◆ Pliego de condiciones.
- ◆ Presupuesto.
- ◆ Planos.

Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción

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 de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción.

Promotor

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, Coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra, y contratista o contratistas en su caso.

Proyectista

Elabora el proyecto a construir conteniendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran, para que la obra pueda ser ejecutada.

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 conteniendo el estudio de seguridad y salud.

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.

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.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

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

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1.627/1997, quien asume las obligaciones definidas en el art. 9 de este Real Decreto.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en el R.D. 1.627/1997 y a continuación se recogen las de aquellos otros medios de coordinación que se consideran necesarias para que la ejecución de las obras se realice en las debidas condiciones de seguridad y salud:

1. Conocer la modalidad de organización preventiva de que disponen las empresas.
2. Coordinar que las empresas participantes no generen nuevos riesgos por la concurrencia de sus actividades en la obra.
3. Analizar la coherencia entre obligaciones asumidas por las empresas y las cláusulas contractuales impuestas por el promotor al contratista. Entre ellas se encuentran el máximo escalonamiento para subcontratar, capacitación de los trabajadores, y otros que puedan estipularse. La no existencia de cláusulas significaría abandonar al coordinador a su suerte.
4. Estudiar las propuestas que realicen las empresas participantes en relación con las incompatibilidades que afecten a otros su tecnología, procedimientos o métodos habituales, a fin de procurar la aplicación coherente y responsable de los principios de prevención de todos los que intervengan.
5. Conocer a los Delegados de Prevención de la empresa o en su caso al Servicio de Prevención externo, a efecto del cumplimiento de las obligaciones que asumen.
6. Coordinar las acciones de control que cada empresa principal realice de sus propios métodos de trabajo.
7. Conocer la exigencia protocolizada de comunicación entre empresas y entre trabajadores y empresas, a fin de que se garantice la entrega de equipos de protección, instrucciones de uso, etc.
8. Aprobar el plan de seguridad si es conforme a las directrices del estudio de S+S, en el que deberá quedar reflejado las medidas adoptadas para que solo las personas autorizadas accedan a la obra.
9. Facilitar y mantener bajo su poder el Libro de Incidencias facilitado por su Colegio profesional, Oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente, a efectos de que todos los que prevé el art. 13 del RD. 1.627/1997, puedan acceder a él durante el seguimiento y control que a cada uno compete del plan de seguridad y salud de la obra.
10. Remitir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, las anotaciones hechas en el Libro de Incidencias, en el plazo de 24 horas.

Para conseguir la eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente plan de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

- Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.
- Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas de penalización de índole económica.
- Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).
- Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Objetivos

Este pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1. Exponer todas las obligaciones del/los Contratista/s, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este plan de seguridad y salud.
2. Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
3. Definir la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
4. Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este plan de seguridad y salud.
5. Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
6. Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
7. Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este plan de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Condiciones generales

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

1. 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/las empresa/s contratista/s, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o técnicos de control de calidad, etc; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
2. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por la Coordinación de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
3. 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.
4. Todos los medios de protección colectiva, estarán en acopio disponible para uso inmediato al menos dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
5. Serán nuevos, 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.
6. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Todas las empresas Contratistas deberán velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
7. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
8. 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

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

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.

9. 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. Se representará en planos, 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.
10. Cada empresa Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligada al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación. En caso de concurrencia de varias empresas contratistas en un lugar de trabajo, serán todas aquellas responsables del cuidado y mantenimiento de las protecciones colectivas.
11. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este plan de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización 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.
12. Cada empresa Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada. En caso de concurrencia, de nuevo se debe observar el Deber de Colaboración. 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, a la Dirección Facultativa y a la Propiedad.

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, a 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 montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	
			FECHA: JUL 2014

CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones generales.

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1. Dispondrán de marcado "CE".
2. Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia.
3. Los equipos de protección individual en utilización 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.
4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

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

1. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

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

ELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Para la elección de equipos de protección individual, se deberá tener en cuenta:

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL
EXIGENCIAS ESENCIALES QUE PROTEJA CONTRA EL RIESGO QUE NO GENERE NUEVOS RIESGOS QUE NO DIFICULTE EL TRABAJO QUE SE ADAPTE A CADA PERSONA QUE SEA COMODA QUE SE PUEDA QUITAR Y PONER FACILMENTE
EL USO DE PROTECCIONES NO HOMOLOGADAS O CADUCADAS EQUIVALE LEGALMENTE A NO USAR NINGUNA

MARCADO CE DE CONFORMIDAD.

El Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre establecen en el Anexo II unos **Requisitos Esenciales de Seguridad** que deben cumplir los Equipos de Protección Individual según les sean aplicables, para garantizar que ofrecen un nivel adecuado de seguridad según los riesgos para los que están destinados a proteger.

Para valorar su conformidad con estos Requisitos Esenciales, un modelo del E.P.I. debe ser sometido a los requisitos de Examen CE de Tipo según sea su categoría de certificación, deberá someterse a los controles de calidad establecidos cuando le sea preceptivo (Categoría III) y, el fabricante debe comprometerse a fabricar los E.P.I. de forma idéntica al modelo certificado mediante

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

la Declaración de Conformidad. Solamente cuando se han cumplido todos y cada uno de estos preceptos, el fabricante estará en disposición de poder poner el Marcado CE de Conformidad a los E.P.I..

El Marcado CE de Conformidad establecido por el Real Decreto 1407/1992, fue modificado el R.D. 159/95 de 8 de marzo que, también ha sido modificada por la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997 que modifica el marcado CE dejándolo como sigue:

CATEGORÍA I:	
CATEGORÍA II:	
CATEGORÍA III:	

YYYY: Número distintivo del Organismo Notificado que interviene en la fase de producción como se indica en el artículo 9 del R.D. 1407/1992.

Los requisitos que debe reunir el Marcado CE de Conformidad son los siguientes:

El marcado "CE" se colocará y permanecerá colocado en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI; no obstante, si ello no fuera posible debido a las características del producto, el marcado "CE" se colocará en el embalaje.

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

Derechos

- Participar en la elección del equipo.
- Información, previa al uso de los equipos, de los riesgos contra los que protegen, así como de las actividades u ocasiones en las que deben utilizarse.
- Tener a disposición el manual de instrucciones o la documentación informativa facilitados por el fabricante.
- Formación necesaria para utilizar los equipos de protección correctamente.

Obligaciones

- Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Informar de inmediato a su supervisor jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.

CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Dada la multiplicidad de riesgos asociados a las distintas actividades laborales, existen múltiples tipos y clases de EPI's.

Existen diferentes criterios de clasificación de Equipos de Protección Individual:

- Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.
- Según la parte del cuerpo a la que presta protección.

Según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control.

El R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre, en su Artículo 7, establece tres categorías para los equipos de protección individual. Las categorías de los Equipos de Protección individual son las siguientes:

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Categoría I.- Los modelos de EPI, en que debido a su diseño sencillo, el usuario pueda juzgar por sí mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario, podrán fabricarse sin someterlos a examen de tipo CE.

Pertencen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPI que tengan por finalidad proteger usuario de:

- a) Las agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de jardinería, dedales, etc).
- b) Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas, etc.).
- c) Los riesgos en que se incurra durante tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50°C ni a choques peligrosos (guantes, delantales de uso profesional, etc).
- d) Los agentes atmosféricos que no sean ni excepcionales ni extremos (gorros, ropas de temporada, zapatos y botas, etc.).
- e) Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (cascos ligeros de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc.).
- f) La radiación solar (gafas de sol).

Categoría II.- Los modelos de EPI que no reuniendo las condiciones de la categoría anterior, no estén diseñados de la forma y para la magnitud de riesgo que se indica en el apartado 3, antes de ser Fabricados deberán superar el examen CE.

Categoría III.- Los modelos de EPI, de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato, están obligados a superar el examen CE de tipo.

Entran exclusivamente en esta categoría los equipos siguientes:

- a) Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos.
- b) Los equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión.
- c) Los EPI que solo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes.

Según la parte del cuerpo a la que presta protección.

Según el R. D. 773/1997, los medios de protección se clasifican en:

- Protectores de la cabeza.
- Protectores del oído.
- Protectores de los ojos y la cara.
- Protección de las vías respiratorias.
- Protectores de manos y brazos.
- Protectores de pies y piernas.
- Protectores de la piel.
- Protectores del tronco y el abdomen.
- Protección total del cuerpo.

En nuestro caso, sólo se comentarán aquellos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Protección de la cabeza (protección del cráneo)

Cascos protectores.

El casco de protección es un conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza (especialmente el cráneo) contra choques o golpes.

Se compone de: casco propiamente dicho, atalaje y accesorios.

El atalaje debe estar separado del fondo del casco con el fin de evitar la transmisión del choque al cerebro. Debe ser regulable para adaptarse perfectamente a la cabeza del usuario. Básicamente hay dos clases de cascos: Clase N y Clase E.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

Los cascos de clase N, son de uso normal y dan protección para trabajos en los que existan riesgos mecánicos y eléctricos de tensiones inferiores a 1.000 voltios.

Los de clase E, son especiales para alta tensión y protegen ante riesgos y eléctricos de tensiones superiores a 1.000 voltios.

- **Protección ocular o facial:**

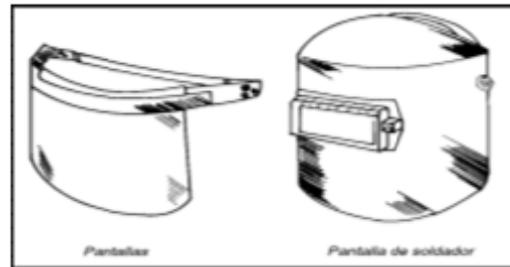
Pantallas y gafas

Los principales riesgos a los que están sometidos la cara y los ojos son:

- Impacto de partículas sólidas volantes.
- Salpicadura de líquidos corrosivos, productos calientes, incandescentes, etc.
- Radiaciones visibles e invisibles.

Hay dos tipos de EPI'S para estos riesgos: Gafas y pantallas. En ambos se combinan de diferentes formas los principios de protección en los que se basan: protección contra impactos (salpicaduras) y protección contra radiaciones.

Para cada trabajo ha de elegirse la protección más adecuada que cumpla suficientemente los siguientes requisitos básicos: Resistencia al impacto, buenas cualidades ópticas, Ligereza/indeformables y filtro de radiaciones.



- **Protección del oído.**

Tapones-orejeras:

Los protectores auditivos son elementos de protección personal utilizados para reducir el ruido que percibe una persona situada en un ambiente ruidoso. Los trabajadores, obligatoriamente, tienen que utilizarlos cuando se encuentren expuestos a niveles continuos diarios equivalentes superiores a 90 dB(A) o 140 dB pico.

Los protectores auditivos más conocidos son:

- Tapones.
- Orejeras.



Tapones: Son protectores diseñados para ser ajustados en la parte externa del conducto auditivo y permanecer en esta posición sin ningún dispositivo de fijación externo. Pueden ser construidos de goma, plástico o materiales similares en gran diversidad de modelos. También se dispone de tapones hechos con relleno orgánico impregnado con cera o algún aglutinante.

Orejeras: Son una especie de ventosas hechas de material ligero o plástico y llenas de un material absorbente de sonido. Para asegurar un cómodo ajuste alrededor del oído, están cubiertas de material elástico lleno de un líquido de alta viscosidad. Este recubrimiento actúa como obturador oficial y ayuda a amortiguar las vibraciones.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

- **Protección de extremidades superiores: guantes**

Un par de guantes no sirve para cualquier tipo de trabajo. Es preciso, por el contrario elegir los guantes adecuados para proteger cada riesgo en concreto.

GUANTES DE PROTECCION	
APLICACIONES GENERALES EN FUNCION DEL MATERIAL EN QUE ESTA CONFECCIONADO	
MATERIALES	APLICACIONES
ALUMINIZADO, FIELTRO, NOMEX, KEVLAR, LONA	TRABAJOS CON MATERIALES CALIENTES
CUERO, PIEL, SERRAJE/ CROMO	TRABAJOS GENERALES, MANUTENCION, SOLDADURA, CHISPAS, ABRASIVOS
COLORURO DE POLIVINILO, NEOPRENO	ACIDOS, DISOLVENTES, GASOLINAS, ACEITES-GRASAS
GOMA/LATEX	ELECTRICIDAD, ANTICORTE, ABRASION
ALGODON/SERRAJE, ALGODON/VINILO, NYLON, LONA	CORTES, PUNZAMIENTOS, ANTIDESLIZANTE, TACTO FINO, MANUTENCION
MALLA METALICA	OPERACIONES CON HERRAMIENTAS CORTANTES (CUCHILLOS, HACHAS, ETC.)

Los guantes deben ser confortables (en la forma y el material) y eficaces (solidez, resistencia a los agentes externos).

Los tipos son muy diversos: manoplas, guantes de tres dedos, guantes de cinco dedos, etc.

Los guantes están hechos de diferentes materiales, según la utilización que se les quiera dar: protección de riesgos mecánicos, riesgos químicos, térmicos, etc.

- **Protección de extremidades inferiores.**

Zapatos, botas:

Se utilizará calzado de seguridad en aquellos trabajos en los que existan riesgos de accidentes mecánicos en los pies.

La clasificación se hace según la modalidad de protección.

Clase I. Calzado provisto de puntera de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes, etc.

Clase II. Calzado provisto de plantilla o suela de seguridad, para protección de planta de los pies contra pinchazos.

Clase III. Calzado con puntera y plantilla o suela de seguridad, para protección del pie contra los riesgos indicados en la clase I y clase II. De acuerdo con la región a cubrir y la forma de calzado, éste se divide en:

Botas: cuando cubra al menos el pie y el tobillo.

Zapato: Cuando cubra totalmente el pie.

Además de la protección contra riesgos mecánicos hay calzado recomendado como protección contra otros riesgos: químicos, eléctricos, térmicos, etc.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

- **Protección respiratoria**

En los casos en los que los medios de protección colectiva contra polvo, vapores y gases irritantes o tóxicos resulten insuficientes el trabajador deberá de disponer y usar equipos de protección de las vías respiratorias.

Esta protección se consigue básicamente mediante dos sistemas:

a) Filtración física o química del aire inhalado.

- Mascarillas autofiltrantes.
- Mascarillas de filtros intercambiables.
- Máscara con filtro intercambiables.

El uso de las mascarillas autofiltrantes suele limitarse a ambientes de contaminación limitados.

Las mascarillas de filtros intercambiables tienen dos tipos de filtros:

- Filtros mecánicos.
- Filtros químicos.

Los filtros mecánicos están establecidos contra polvo, humo y nieblas. Los filtros químicos son diferentes según el contaminante que deban retener: vapores orgánicos, monóxido de carbono, cloro, amoníaco, gases ácidos, etc.

Las condiciones que deben reunir estos EPI'S están recogidas en Normas Técnicas (Normas UNE).

Las máscaras con filtro están recomendadas para trabajos en ambiente con gases o polvos y riesgo de salpicaduras, proyecciones, derrames, etc.



b) Aislamiento de las vías respiratorias del aire ambiente y aportación del aire limpio.

- Equipos autónomos.
- Equipos de rescate.

En los equipos autónomos el suministro de aire (oxígeno) procede de una botella a presión que transporta el usuario, teniendo el aire exhalado salida libre al exterior.

Los equipos de rescate más comunes se basan en un filtro químico que además de retener el dióxido de carbono exhalado genera oxígeno por medio de un proceso químico.

Todo ello bajo procedimiento específico de trabajo a desarrollar por el contratista o contratistas principales adjudicatarios de la obra, el cual deberá ser presentado, previamente al inicio de los trabajos, a la coordinación de seguridad y salud de la obra y a la Propiedad, para que sea revisado y aprobado si procede.

- **Ropa de protección y/o de trabajo. Petos reflectantes.**

Protege al trabajador en la realización de operaciones especialmente penosas o sucias e incluso puede hacerlo frente a determinados riesgos de accidente o enfermedad profesional.

La ropa de trabajo, en general, debe ser de fácil limpieza, se ajustará bien al cuerpo, reduciendo todo lo posible los elementos salientes como bolsillos y cordones, para evitar el peligro de enganches.

Cuando se precise, la ropa de trabajo será impermeable, ignífuga o de abrigo.

Todos los trabajadores, independientemente de la empresa y del grado de subcontratación, deberán hacer uso efectivo de peto reflectante para la circulación dentro del recinto de la obra y en su puesto de trabajo (excepcionalmente se deberá cubrir por otros EPIS si el puesto de trabajo lo requiere. Por ej., el mandil de soldador).

Asimismo, los mandos y responsables de las empresas incluidas visitas deberán mostrar ejemplaridad en el uso efectivo de EPIS.

- **Trabajos en altura: Arnesees de seguridad**

Es muy importante tener en cuenta que si bien las protecciones colectivas una vez bien instaladas previenen o protegen eficazmente el riesgo de caída de altura, durante la instalación de las mismas, los operarios están expuestos eventualmente a este riesgo.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

Otras veces se llevan a cabo trabajos cuya eventualidad dificulta extraordinariamente la instalación de una protección colectiva por lo que conlleva de coste y tiempo o bien técnicamente no sea posible de acuerdo a la naturaleza o complejidad del trabajo a ejecutar de acuerdo a la planificación de la obra acordada.

En ambos casos se recurre a la protección personal mediante el empleo del cinturón de seguridad homologado.

Podemos definir los cinturones de seguridad como equipos individuales de protección cuya finalidad es sostener o retener y frenar el cuerpo del usuario en trabajos con riesgo de caída.

Los cinturones de seguridad están normalizados en los siguientes tipos:

- Sujeción.
- Suspensión.
- De caída.



Cinturón de sujeción: Utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje, anulando la posibilidad de caída libre.

Debe ser utilizado en aquellos trabajos u operaciones en los que el usuario no necesite desplazarse, o cuando lo haga las direcciones de sus desplazamientos estén limitadas.

Cinturones de suspensión: Este tipo de cinturones se deben utilizar en aquellos trabajos en los que es preciso la elevación, descenso y suspensión de una persona sin que exista la posibilidad de caída libre.

Es un cinturón de seguridad utilizado para suspender al usuario de uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas o elementos flexibles y una o más zonas de conexión, que permiten mantener, al menos, el tronco y la cabeza del usuario en posición estable vertical.



DN



Cinturones de caída: Estos cinturones deben de utilizarse para aquellos trabajos en los que se requieran desplazamientos del usuario, con posibilidades de caída libre.

Se utiliza para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella, la energía que se alcance, se absorba en gran parte por los elementos integrantes del cinturón.

Está constituido por un arnés y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de caída o similar.

En cualquier caso, el empleo del cinturón de seguridad como medida de protección conlleva una organización de los trabajos a realizar, debiéndose prever los puntos de anclaje del cinturón y vigilar de manera especial la seguridad y resistencia de aquéllos.

Cuando el trabajador deba desplazarse vertical u horizontalmente sin la existencia de protección colectiva, es imprescindible prever la instalación de cables guía a los que se sujetará el cinturón de seguridad.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Señalización de riesgos en el trabajo

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

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

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

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS. CRITERIOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Riesgos higiénicos

Los trabajadores pueden estar expuestos a niveles energéticos elevados (por ejemplo, ruido y vibraciones durante el manejo de martillos neumáticos) y a factores materiales externos nocivos o peligrosos (por ejemplo, gases y humos de soldadura o disolventes orgánicos de pinturas).

Dada la variabilidad de situaciones existentes en la obra y el cambio continuado en los puestos de trabajo y en las condiciones de los lugares de trabajo, puede resultar complejo establecer estrategias de medición para la detección, valoración y control de los riesgos higiénicos en una obra. Por ello, resulta conveniente promover y adoptar las medidas de prevención y de protección colectiva e individual adecuadas con objeto de minimizar las consecuencias de la exposición de los trabajadores durante el trabajo a contaminantes higiénicos.

Aun así lo dicho, resulta necesario reseñar que el/los contratista/s, está/n obligado/s a recoger en su plan de prevención 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 de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, de acuerdo a las actividades inherentes a sus procesos de producción; se definen como tales los siguientes (listado no exhaustivo, a detallar por cada una de las empresas contratistas principales):

- Presión acústica de los puestos de trabajo y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos (pinturas y recubrimientos).
- Productos fluidos y preparados químicos para aislamiento, impermeabilización o sellado.
- Productos de limpieza agresivos.
- Presencia de fibras de amianto (asbesto) en los trabajos de demolición o retirada de materiales susceptibles de presencia de asbesto.
- Proyección de fibras.
- Riqueza de oxígeno en recintos con riesgo de confinamiento.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en recintos con riesgo de confinamiento o similares.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería o similares.
- (...)

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

De los informes higiénicos derivados de las acciones de identificación, evaluación y control de los eventuales riesgos higiénicos que se deban controlar/minimizar/eliminar que son de obligación para cada empresa contratista principal, se remitirá copia al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra y a la Propiedad, para que dé difusión a aquellas otras empresas principales que participen en la obra y se tomen las acciones oportunas para evitar la propagación de estos riesgos a los trabajadores de otras empresas. Asuntos a tratar en las reuniones periódicas de coordinación de seguridad y salud y programación de actividades, con objeto de establecer la clausura o "acceso restringido" de sectores de trabajo para evitar riesgos a terceros y disponer de las protecciones necesarias según los criterios establecidos en la legislación, normas y entidades de reconocido prestigio.

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera ser inflamable, contener sustancias tóxicas o nocivas, o bien no tener oxígeno en cantidad suficiente, se controlará regularmente las condiciones de seguridad de la misma, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

Todo trabajador expuesto en un espacio confinado deberá acceder con todas las garantías y medidas de prevención y protección necesarias, y quedará cuando menos bajo vigilancia permanente desde el exterior, de tal forma que se le pueda prestar auxilio de forma eficaz e inmediata, debiendo incorporarse los dispositivos de salvamento y rescate necesarios, asimismo adoptándose aquellas medidas preventivas necesarias para prevenir cualquier peligro, definidas en la Memoria del presente trabajo técnico.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Exposición a contaminantes químicos

No se permite la entrada en la planta de la fábrica de productos carcinógenos, entendiéndose como producto carcinógeno toda sustancia o preparado considerado como cancerígeno de 1ª o 2ª categoría en la normativa de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos (Real Decreto 1078/1993 y Real Decreto 363/1995) y todos aquellos otros recogidos en el Anexo I del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre agentes cancerígenos. Tampoco se permite la entrada de siliconas.

Se prohíbe asimismo comer, beber o fumar en el puesto de trabajo.

Cuando se manipulen o generen otro tipo de productos químicos en el puesto de trabajo (por ejemplo, humos metálicos o gases de soldadura, disolventes orgánicos en operaciones de pintura, etc.) se aplicará la legislación vigente sobre concentraciones máximas en el aire, en concreto, en el documento Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España en 2014.

Por otro lado, en principio durante la ejecución de los trabajos no se van a registrar exposiciones a amianto, cloruro de vinilo monómero, plomo o compuestos plúmbeos iónicos o radiaciones ionizantes.

En cualquier caso, se deben tomar todas aquellas medidas que conduzcan a eliminar, o al menos limitar, el riesgo. De esta manera, se buscará siempre en primer lugar la sustitución del producto contaminante por otro que no lo sea. En su defecto, se intentará controlar la contaminación del ambiente de trabajo, mediante la implantación de procedimientos de trabajo intrínsecamente seguros, por ejemplo sistemas de captación localizada de dichos contaminantes en la propia fuente de emisión o lo más próximo posible a ella, complementándose siempre en último lugar con los equipos de protección individual necesarios para evitar el contacto entre los contaminantes y las vías respiratorias y dérmicas.

El trabajador expuesto a la presencia de contaminantes químicos (soldadores, pintores, etc.) deberá ser sometido a un reconocimiento médico específico al inicio de su actividad para su empresa, periódicamente, antes de serle encomendada nuevas tareas y tras su incorporación al trabajo tras un accidente o enfermedad laboral, a fin de controlar la posible incidencia de los contaminantes sobre su salud.

Exposición a humos

Cuando en el proceso de trabajo se generen humos (por ejemplo, soldadura), se procurará garantizar unas óptimas condiciones de ventilación. En su defecto, se deberán aplicar medidas de control tales como la instalación de sistemas de captación localizada de los mismos, para evitar la contaminación del ambiente de trabajo.

Exposición a vapores y polvos

Los procesos que generen vapores contaminantes deberán ser diseñados siempre que sea posible dentro de sistemas de circuito cerrado. Cuando ello no sea factible se procurará la captación de vapores mediante tratamiento adecuado (filtros de carbón activo, por ejemplo), antes de recircular el aire del medio de trabajo nuevamente.

Exposición a ruidos

Si es previsible que se alcancen los 85 dB (A) en alguna operación, se entregará protección auditiva a todo trabajador expuesto, siendo voluntaria su utilización.

Se estará a lo dispuesto a lo establecido en la legislación vigente, en particular el **REAL DECRETO 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Exposición a vibraciones

Los trabajadores que realizan tareas con martillos neumáticos están sometidos a vibraciones que les afectan a todo el cuerpo. Se recomienda que a dichos trabajadores se les practique reconocimientos médicos periódicos.

En menor grado, los trabajadores que utilicen máquinas portátiles (destornillador automático, taladro HILTI™, etc.) se ven también sometidos a vibraciones mano-brazo. Junto con los conductores de carretillas, que sufren vibraciones que pueden afectarles a la columna vertebral, también es aconsejable que se les practique chequeos regulares.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Exposición a radiaciones no ionizantes

Los trabajos de soldadura generan gran cantidad de radiaciones no ionizantes, que pueden llegar a producir con el paso del tiempo desórdenes tales como cataratas o cáncer de piel. Dichos trabajadores contarán con pantallas de protección frente a tales radiaciones con cristales inactivos, a ser posible autoajustables. Se tomarán las medidas necesarias para que terceros trabajadores no se vean tampoco afectadas por ellas.

Iluminación

Las áreas de trabajo y las vías de comunicación dispondrán en la medida de lo posible de suficiente luz natural. Tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente cuando no sea bastante la luz natural. En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques, antideflagrante y que no suponga un riesgo de electrocución (medida esta especialmente importante si se utilizan sobre plataformas metálicas o dentro de depósitos metálicos), como por ejemplo portalámparas con rejilla de protección y mango aislante, alimentadas con un voltaje menor o igual a 24 V. También son admisibles pantallas fluorescentes a 220 V con protección IP 65 como mínimo. En las instalaciones o lugares de trabajo que exista riesgo de deflagración o explosión, la instalación eléctrica será la adecuada (normativa Atex).

El color de la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de la señalización.

Asimismo, las instalaciones de iluminación estarán colocados de tal manera que no supongan un riesgo de accidente para los trabajadores.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuadas mínimas:

- Bajas exigencias visuales: 200 lux
- Exigencias visuales moderadas: 400 lux
- Exigencias visuales altas: 1000 lux
- Áreas o locales de uso ocasional: 50 lux
- Áreas o locales de uso habitual: 100 lux
- Vías de circulación de uso ocasional: 25 lux
- Vías de circulación de uso habitual: 50 lux

La iluminación se **doblará** cuando exista riesgo de caída, choque u otros accidentes.

Temperatura

La temperatura será en lo posible la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, en función de la actividad física realizada, el espacio de trabajo y los métodos operativos ejecutados.

Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas a soportar por los trabajadores, estos dispondrán de aire fresco en cantidad suficiente.

Las instalaciones de ventilación se mantendrán en buen estado de funcionamiento. Adicionalmente los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud.

Equipos de protección individual

Se considera equipo de protección individual (E.P.I.) a cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objetivo de que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad. Los EPI's deberán ser utilizados sólo cuando existan riesgos para la seguridad que no hayan podido ser eliminados o limitados convenientemente mediante medidas de protección colectivas.

Sólo podrán utilizarse aquellos EPI's que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la seguridad ni la salud de las demás personas o bienes, y siempre que su mantenimiento sea el adecuado y se utilicen de acuerdo con su finalidad.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Los EPI's deberán proteger eficazmente al trabajador frente al riesgo para el que han sido diseñados, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán corresponderse a las condiciones existentes en el lugar de trabajo, las condiciones anatómico-fisiológicas del trabajador y adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios. Además, si es necesario el uso de varios de ellos simultáneamente, serán compatibles entre sí.

En cualquier caso, los EPI's deberán reunir los requisitos establecidos en cualesquiera disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en especial los requisitos recogidos en el Anexo II del Real Decreto 1407/1992. En este sentido, se considerarán conformes a dichas exigencias a los equipos de protección individual:

- De categoría I, –destinados a proteger al usuario frente a agresiones mecánicas superficiales, productos de mantenimiento poco agresivos, manipulación de piezas con una temperatura no superior a 50 °C, agentes atmosféricos ni excepcionales ni extremos, y pequeños choques y vibraciones–, siempre que cuenten con marcado CE y la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto) pueda ser presentada por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.
- De categoría III, –los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos; los EPI's que sólo brinden una protección limitada en el tiempo contra agresiones químicas o contra radiaciones ionizantes; los EPI's destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura; y los EPI's destinados a proteger contra los riesgos eléctricos para los trabajos que se realicen bajo tensiones peligrosas–, siempre que cuenten con marcado CE y que la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto), la Certificación del organismo de control de los regulados en el Título III, capítulo I, de la Ley 21/1992, de Industria (por el que se declara su conformidad con las normas armonizadas o nacionales por las que se transponen las normas armonizadas, reconocidas en el Examen CE de Tipo del Artículo 8 del Real Decreto 1407/1992), y la prueba de la superación de alguno de los Sistemas A ó B de Control de Calidad indicados en el Artículo 9 del Real Decreto 1407/1992 puedan ser presentadas por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.
- De categoría II –aquellos otros equipos de protección individual que no se clasifiquen bajo las categorías I ó III–, siempre que cuenten con marcado CE y que la Declaración de Conformidad (a la que se refiere el Artículo 10 del citado Real Decreto) y la Certificación del organismo de control de los regulados en el Título III, capítulo I, de la Ley 21/1992, de Industria (por el que se declara su conformidad con las normas armonizadas o nacionales por las que se transponen las normas armonizadas, reconocidas en el Examen CE de Tipo del Artículo 8 del Real Decreto 1407/1992), puedan ser presentadas por el fabricante o por su mandatario en la Unión Europea.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro de los mismos serán repuestos, independientemente de la fecha de entrega. Adicionalmente, toda prenda que haya sufrido un trato límite (por ejemplo, tras un accidente) será desechada y repuesta al momento. Por último, en función de la información suministrada por el fabricante se fijará un periodo de vida útil a todo equipo de protección individual, siendo gestionado en su caso como residuo tóxico y peligroso a su término.

Los trabajadores participarán en la elección de los mismos. Al mismo tiempo, recibirán la información necesaria acerca de los riesgos a los que hace frente, su correcto uso, almacenamiento y mantenimiento.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

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

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (1)	
Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción	Regulación de la subcontratación en el Sector de la Construcción
Ley 31/1995, de 8 de Noviembre; BOE Nº 269 de 10 de Noviembre, y sus modificaciones posteriores	De Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 54/2003, de 12 de Diciembre; BOE. Nº 298 de 13 de Diciembre	De reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.
RD. 39/1997, de 17 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero y modificaciones posteriores	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
RD. 604/2006, de 19 de Mayo; BOE. Nº 127 de 29 de Mayo	Por el que se modifica el RD 39/97 y el RD 1627/97
RD. 171/2004, de 30 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero	Desarrollo del art. 24 de la LPRL en materia de Coordinación de actividades empresariales
RD. 485/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
RD. 486/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (2)	
RD. 487/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
RD. 488/1997, de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo que incluyen pantallas de visualización.
Orden de 22 de abril de 1997 BOE. Nº 98 de 24 de Abril y modificaciones posteriores	Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
RD. 664/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124, de 24 de Mayo	Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
RD. 665/1997, de 12 de Mayo; BOE. Nº 124 de 24 de Mayo	Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
RD. 773/1997, de 30 de Mayo BOE. Nº 140 de 12 de Junio	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
RD. 1215/1997, de 18 de Julio; BOE. Nº 188 de 7 de Agosto	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
RD. 1435/1992, de 27 de noviembre	Reglamento de Seguridad en Máquinas.
RD. 56/1995, de 20 de enero	Por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
RD. 2177/2004, de 12 de Noviembre	Por el que se modifica el RD. 1215/97, RD. 1627/97 y RD. 486/97 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de los trabajos temporales en altura.
RD. 1627/1997, de 24 de Octubre; BOE. Nº 256. de 25 de Octubre	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Ley 39/1999, BOE de 6 de Noviembre de 1999	Ordenación de la Edificación.
RD. 614/2001, de 8 de Junio	Sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
RD. 842/2002, de 2 de agosto de 2002	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT -..), y sus modificaciones posteriores.
RD. 3275/1982, de 12 de Noviembre	sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-MIE-RAT-...) y sus modificaciones posteriores.
RD. 2866/2006, de 10 de marzo	Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, y correcciones posteriores
RD. 1244/1979, de 4 de Abril, BOE nº128, de 29 de mayo de 1979	por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión, y modificaciones posteriores, e Instrucciones Técnicas complementarias, en particular ITC-MIE- AP7, referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISIÓN:	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

RD. 836/2003	Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas Torre para obra u otras aplicaciones.
Reglamento de Circulación (1992)	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.
RD. 216/1997	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal.
D. 26-7-57 (BOE del 26/8)	Por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores, en sus aspectos no derogados.
Orden de 31 de Octubre de 1984	Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Convenio 162 de la OIT	Sobre utilización del asbestos en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986.
Orden de 7 de Enero de 1987	Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden del 22 de Diciembre de 1987	Por la que se aprueba el Modelo del Libro de Registro sobre trabajos con riesgo de amianto.
Resolución de 20 de Febrero de 1989, de la Dirección General de Trabajo	Sobre Regulación de remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.
RD. 108/1991, de 1 de Febrero	Sobre prevención y reducción de la contaminación del medioambiente producida por el amianto.

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN (3)

Orden de 26 de Junio de 1993	Por la que modifica art. 2, 3 y 13 de OM de 31 de octubre de 1984, y el art. 2 de la OM de 7 de enero de 1987 y Normas Complementarias.
RD. 374/2001, de 6 de abril	Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
RD. 396/2006, de 10 de Abril, BOE nº 86, de 11 de Abril de 2006	por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición a amianto.
RD. 5/2000, de 4 de Agosto	Texto Refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social
RD. 1/1995, de 24 de marzo, (BOE 29-03-1995)	Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores y sus modificaciones posteriores.
Ley 10/1998, de 21 de Abril, (BOE nº 26 22-04-1998)	De Residuos
RD. 833/1988, de 20 de julio (BOE nº 182, 30 de julio de 1988)	Por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
RD. 374/2001, de 6 de abril	Sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
RD. 665/1997, de 12 de mayo	Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y modificaciones posteriores (RD. 1124/2000, de 16 de Junio)
RD. 1407/1992, de 20 de noviembre	Por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y sus modificaciones posteriores.
RD. 773/1997, de 30 de mayo	Disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
ORDEN de 16 de Abril de 1990	que modifica la ORDEN de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra.
RD. 836/2003, de 27 de junio	por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
ORDEN de 26 de mayo 1989	por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
RD. 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.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Legislación aplicable a los Delegados de Prevención

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:

Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.

Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

Legislación aplicable a los servicios de prevención

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, y posterior modificación y ampliación en desarrollo reglamentario en RD 604/20006 en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Legislación aplicable a los recursos preventivos de las empresas

Artículo 32 bis LPRL (Ley 54/2003). Presencia de los recursos preventivos.

- 1) 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:
 - a) 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.
 - b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
 - c) 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.
 - 2) Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:
 - a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
 - b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
 - c) 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.
 - 3) Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la 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.
 - 4) 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, a las funciones del nivel básico.
- En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

Disposición adicional decimocuarta LPRL (Ley 54/2003). Presencia de recursos preventivos en las obras de construcción

1) 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:

- a) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.
- b) 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 definen en el citado real decreto.
- c) 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 éstas.

2) 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.

RD 604/2006, de 19 de mayo. Artículo segundo. Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se introduce una **disposición adicional única** en el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, con la siguiente redacción:

Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista prevista en la **disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

- a) El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.
- b) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- c) Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos reglamentariamente.

Artículo 7.4. RD 1627/97. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA	
	REVISION.	00		ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad de la/s empresa/s Contratista/s, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1997, 1.435/1992, 56/1995 y lo recogido en el RD 2.177/2004 de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD. 1215/97,

1. 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.
2. La utilización, 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 suministrado 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.
3. 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.
4. 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 sí mismos, más seguros que los que no la poseen.
5. 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 medios auxiliares, máquinas y equipos.
6. Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura.

Disposiciones generales.

 - Si, en aplicación de lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en concreto, en sus artículos 15, 16 y 17, y en el artículo 3 del RD 2177/04, no pueden efectuarse trabajos temporales en altura de manera segura y en condiciones ergonómicas aceptables desde una superficie adecuada, se elegirán los equipos de trabajo más apropiados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras, teniendo en cuenta, en particular, que deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual y que la elección no podrá subordinarse a criterios económicos. Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir una circulación sin peligro.
 - La elección del tipo más conveniente de medio de acceso a los puestos de trabajo temporal en altura deberá efectuarse en función de la frecuencia de circulación, la altura a la que se deba subir y la duración de la utilización. La elección efectuada deberá permitir la evacuación en caso de peligro inminente. El paso en ambas direcciones entre el medio de acceso y las plataformas, tableros o pasarelas no deberá aumentar el riesgo de caída.
 - La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 2177/04, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.
 - La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.
 - Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y, especialmente, en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento provisto de los accesorios apropiados.
 - Dependiendo del tipo de equipo de trabajo elegido con arreglo a los apartados anteriores, se determinarán las medidas adecuadas para reducir al máximo los riesgos inherentes a este tipo de equipo para los trabajadores. En caso necesario, se deberá prever la instalación de unos dispositivos de protección contra caídas. Dichos dispositivos deberán tener una configuración y una resistencia adecuadas para prevenir o detener las caídas de altura y, en la

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

medida de lo posible, evitar las lesiones de los trabajadores. Los dispositivos de protección colectiva contra caídas sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano.

- Cuando el acceso al equipo de trabajo o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que se especificarán en la planificación de la actividad preventiva. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
- Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.

Disposiciones específicas sobre la utilización de escaleras de mano.

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Disposiciones específicas relativas a la utilización de los andamios.

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 2177/04, destinada en particular a:
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado en el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISIÓN.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

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.

Materiales

1. Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
2. Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
3. Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

1. 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".
2. 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.

Los módulos prefabricados destinados a comedor, se podrán llegar a optimizar, dado que la forma de adjudicación de las distintas partes de la obra no va ser de forma global a un único contratista principal. Por ello y teniendo en cuenta que parte de los trabajadores no comerán en la obra, se deberá de definir en cada uno de los distintos Planes de Seguridad y Salud la dotación necesaria para cada empresa contratista principal interviniente en el proceso constructivo de la obra.

◆ Instalaciones Provisionales. Instalaciones interiores.

Si las instalaciones sanitarias exteriores están a más de 50 m. del acceso a los edificios, instalación de un aseo y de un puesto de agua en la planta baja de estos edificios. En los edificios que tiene más de 3 niveles además de la planta baja, se dotará de instalación por serie de 3 niveles de un aseo y puesto de agua.

Acometidas

◆ Acometida de las oficinas y casetas de obra

Los abastecimientos eléctricos de los despachos y casetas de obra, independientes entre ellas, serán diferentes de los de la obra. Incluirá un número de salidas protegidas permitiendo a cada contratista conectar las instalaciones de alumbrado y de calefacción de sus correspondientes instalaciones provisionales.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

La acometida de agua se realizará desde la red pública de agua potable existente hasta las instalaciones provisionales. **De igual forma se realizará con el saneamiento.**

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

Se realizarán la acometidas desde los puntos existentes previa consulta con la Propiedad.

◆ **Mantenimiento de Instalaciones provisionales.**

El contratista propietario de las instalaciones bien sean propias o alquiladas, deberán de realizar la Limpieza y Mantenimiento de las mismas con una periodicidad mínima de 1 semana, pudiendo incrementarse en épocas lluviosas. También se encargará de los pequeños suministros para dichas Instalaciones.

CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN HUECOS HORIZONTALES Y VERTICALES

En el anexo correspondiente, se describen las Condiciones Técnicas que deben cumplir los medios de protección colectiva para la prevención de los riesgos en huecos horizontales y verticales.

Se deberán **prever como un estándar que aumente los niveles de seguridad en la obra la disposición de sistemas redundantes o de doble protección de huecos horizontales** (ejemplo: barandillas más redes horizontales y verticales en los huecos de patinillos de instalaciones; barandillas más entablado cuajado sólido de madera; así como la disposición de **puntos fijos** en cantidad suficiente donde amarrar el arnés de seguridad o instalar sistemas de protección anticaídas adecuados para prevenir los riesgos de caída de altura a la hora de efectuar actividades en el interior de los mismos.

Asimismo, en los huecos de grandes dimensiones y patinillos de servicios o instalaciones se deberán disponer de **medios de alumbrado fijo** que mejoren la localización y ubicación de los mismos y que redunden en unas adecuadas condiciones de iluminación adaptadas a los trabajos a realizar en su interior.

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:

1. Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y similares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio y se ha previsto la retirada de todo material combustible o inflamable de las proximidades de los tajos de proyección de material incandescente o protección con medios adecuados (mantas ignífugas).
2. La/s Empresa/s Contratista/s queda/n obligada/s a suministrar en su plan de seguridad y salud, planos en los que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción o montaje de instalaciones 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 se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico. Tales vías de evacuación deberán ser consensuadas por todas las empresas principales concurrentes con la asistencia de la Coordinación de Seguridad y Salud y las directrices marcadas por la Propiedad. El mantenimiento de los elementos de señalización previstos en las vías de evacuación será responsabilidad de las empresas contratistas, y será una necesidad de primer orden **el mantenimiento de las vías diáfanas y expeditas en todo momento** para facilitar un eventual acceso de vehículos de emergencia o la evacuación total/parcial de los lugares de trabajo a los lugares que sean designados como Puntos de Encuentro en caso de evacuación.
3. Se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.
4. En este plan de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. La/s empresa/s Contratista/s respetará/n 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 sus propios: sistema de construcción y de organización.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		 VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1 características técnicas, quedan definidas todas sus características técnicas.

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

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- 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.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Almacenes de material y en todos los talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras y oxicorte capaces de originar incendios.

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.

Normas de seguridad para el uso de los extintores de incendios

- a) Revisar los elementos del extintor
- b) Aplicar el agente extintor sobre el fuego a la mínima distancia posible para aumentar la concentración del chorro. La postura adecuada es de cuclillas y con el extintor suspendido y pegado al pecho.
- c) El chorro del agente extintor se proyecta hacia la base de las llamas, punto donde se produce la reacción química de la combustión.
- d) La mejor manera de realizar el ataque al fuego es utilizando varios extintores simultáneamente, creando así un frente contra las llamas.
- e) En fuegos de tipo "E" (eléctricos), es obligada la desconexión previa de la fuente de energía o utilizar exclusivamente extintores para fuegos de este tipo.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista y/o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo y a lo largo de toda su cadena de subcontratación, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas, del uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su protección y de las medidas establecidas para emergencias. Se deberá dar la difusión necesaria a todos los trabajadores que participen en la obra cuando se den cambios o actualizaciones de las medidas preventivas dispuestas, en particular en las vías de evacuación hacia los puntos de reunión.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

Además las empresas principales garantizarán que dichas acciones formativas/informativas se dan a los trabajadores en un idioma comprensible por ellos.

Todos los trabajadores deberán de haber recibido formación e información en materia de prevención de riesgos laborales. Los trabajadores que desarrollen cualquier actividad contemplada en el Anexo I del R.D. 39/1997 "Reglamento de los servicios de prevención" y el Anexo II del R.D. 1.627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción" o cualesquiera otros trabajos con riesgos de especial gravedad para ellos mismos o terceros, deberán aportar registro del Apto médico para el puesto de trabajo de acuerdo a los protocolos específicos de vigilancia de la salud establecidos reglamentariamente.

A su vez, para el manejo de diversas máquinas, se deberán de presentar certificados de aptitud y nombramiento específico para el manejo de dichos medios, con el fin de delimitar el manejo de máquinas a personal no autorizado, siendo responsabilidad de la empresa contratante el controlar dicha medida.

MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La/s empresa/s Contratista/s propondrá/n al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra un "programa de evaluación, control y verificación" 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 y análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA		
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	FECHA: JUL 2014

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

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

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:

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:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

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

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

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

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

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

Accidentes mortales.

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

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

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

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

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PLIEGO DE CONDICIONES		
	REVISION. 00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	

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.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Cada contratista dispondrá de un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables (Anexo VI.A).3 R.D. 486/1997).

En Zaragoza a Julio de 2.014

El autor del estudio básico de seguridad y salud



Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ

Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención y Medioambiente, S.L.

PRESUPUESTO



PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014

Nº	CAPÍTULO 1	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Protecciones Individuales	DIMENSIONES				MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Descripción según se indica en pliego de condiciones	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
1.001	ud CALZADO DE PROTECCION	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	25,00	
									250,00
1.006	ud CASCO DE SEGURIDAD CON BARBUQUEJO, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	4,25	
									42,50
1.008	ud CHALECO REFLECTANTE	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	1,50	
									15,00
1.019	ud GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00			
							10,00	2,50	
									25,00
TOTAL	Protecciones Individuales								332,50
Nº	CAPÍTULO 2	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Protecciones colectivas	DIMENSIONES				MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Descripción según se indica en pliego de condiciones	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
2.004	DOTACION DE LINEAS DE VIDA HOMOLOGADAS CON CERTIFICACION	2,00	10,00	1,00	1,00	20,00			
							20,00	50,00	
									1000,00
2.005	h REVISIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN	1,00	3,00	4,00	1,00	12,00			
							12,00	12,00	
									144,00
2.006	m CUERDAS AUXILIARES: DE GUIA SEGURA DE CARGAS	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			
							2,00	9,00	
									18,00
TOTAL	Protecciones colectivas								1162,00
Nº	CAPÍTULO 3	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Mano de obra de seguridad y formación	DIMENSIONES				MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Descripción	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
3.006	h Reuniones del comité de seguridad y salud / Reuniones de seguridad en obra	1,00	1,00	9,00	1,00	9,00			
							9,00	25,00	
									225,00
TOTAL	Mano de obra de seguridad y formación								225,00
Nº	CAPÍTULO 4	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Instalaciones Provisionales	DIMENSIONES				MEDICIÓN Y PRESUPUESTO			
	Descripción	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
4.001	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para uso de comedor, según las especificaciones del E de S+S.	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00			
							3,00	30,00	
									90,00
4.002	ud Alquiler mensual de módulo metálico apilable, prefabricado para uso de vestuario según las especificaciones del E de S+S.	1,00	4,00	1,00	1,00	4,00			
							4,00	30,00	
									120,00

REVISION.

00

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

FECHA:

JULIO 2014

TOTAL	Instalaciones Provisionales								210,00
Nº	CAPÍTULO 5	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO							
	Señalización de la Obra	DIMENSIONES			MEDICIÓN Y PRESUPUESTO				
	DESIGNACIÓN DE CLASE DE OBRA	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros
5.001	Und Cartel Plástica Grande Informativa Tipo Mutua con pictogramas de señalización y normas de seguridad generales	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.002	Und Señal metálica circular de STOP con pie metálico fijada al terreno. Tamaño Grande.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		1,00	25,00
									25,00
5.003	Und Señal "ATENCIÓN SALIDA CAMIONES". Tamaño Grande.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	10,00
								2,00	5,00
5.004	Und Señal metálica circular de estacionamiento prohibido; tipo TR-308, con fondo de contraste de color amarillo y simbología de color rojo. Tamaño pequeño.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	25,00
									50,00
5.005	Und Señal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.006	Und Señal de protección obligatoria de la cabeza; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.007	Und Señal de protección obligatoria de los ojos; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.008	Und Señal de protección obligatoria de los oídos; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño pequeño.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.009	Und Señal de protección obligatoria de la vista; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.010	Und Señal de protección obligatoria de las manos; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.011	Und Señal de protección obligatoria de los pies; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.012	Und. Señal de prohibido paso a los peatones; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño grande.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.013	Und. Señal de advertencia de riesgo eléctrico; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.014	Und. Señal de advertencia de riesgo eléctrico; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño pequeño.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		2,00	4,00
							2,00	2,00	
5.015	Und. Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00			

	PROYECTO ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO PRESUPUESTO						
	VIA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA						
REVISION.	00	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD				FECHA:	JULIO 2014

	plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño grande.						2,00	2,00		
										4,00
5.016	Und. Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño mediano.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00				
							2,00	2,00		
										4,00
5.017	Und. Señal de advertencia de peligro indeterminado; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D. 485/1997. Tamaño pequeño.	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00				
							2,00	2,00		
										4,00
5.018	m Banda de advertencia de peligro, fabricada en cinta continua de material plástico flexible a franjas alternativas en colores rojo y blanco, según R.D. 485/1997.	25,00	1,00	1,00	1,00	225,00				
							25,00	2,50		
										62,50
5.036	und RT. Partida alzada de señalización de evacuación, según R.D. 485/1997.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
							1,00	117,00		
										117,00
TOTAL	Señalización de la Obra									320,50
Nº	ARTÍCULO 6	CÁLCULO DE MEDICIÓN Y PRESUPUESTO								
	Instalaciones y servicios de primeros auxilios	DIMENSIONES				MEDICIÓN Y PRESUPUESTO				
	DESIGNACIÓN DE CLASE DE OBRA	Unidad	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Total Med.	Euros	Total Euros	
6.002	Und. Reconocimiento médico anual obligatorio protocolos específicos de vigilancia de la salud según puesto de trabajo + Formación Específica	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00				
							10,00	75,00		
										750,00
TOTAL	Instalaciones y servicios de primeros auxilios									750,00

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1	Protecciones Individuales	332,50
CAPÍTULO 2	Protecciones colectivas	1162,00
CAPÍTULO 3	Mano de obra de seguridad y formación	225,00
CAPÍTULO 4	Instalaciones Provisionales	210,00
CAPÍTULO 5	Señalización	320,50
CAPÍTULO 6	Primeros auxilios	750,00
	SUBTOTAL (1)	3000,00

En Zaragoza a Julio de 2.014
 El autor del estudio básico de seguridad y salud



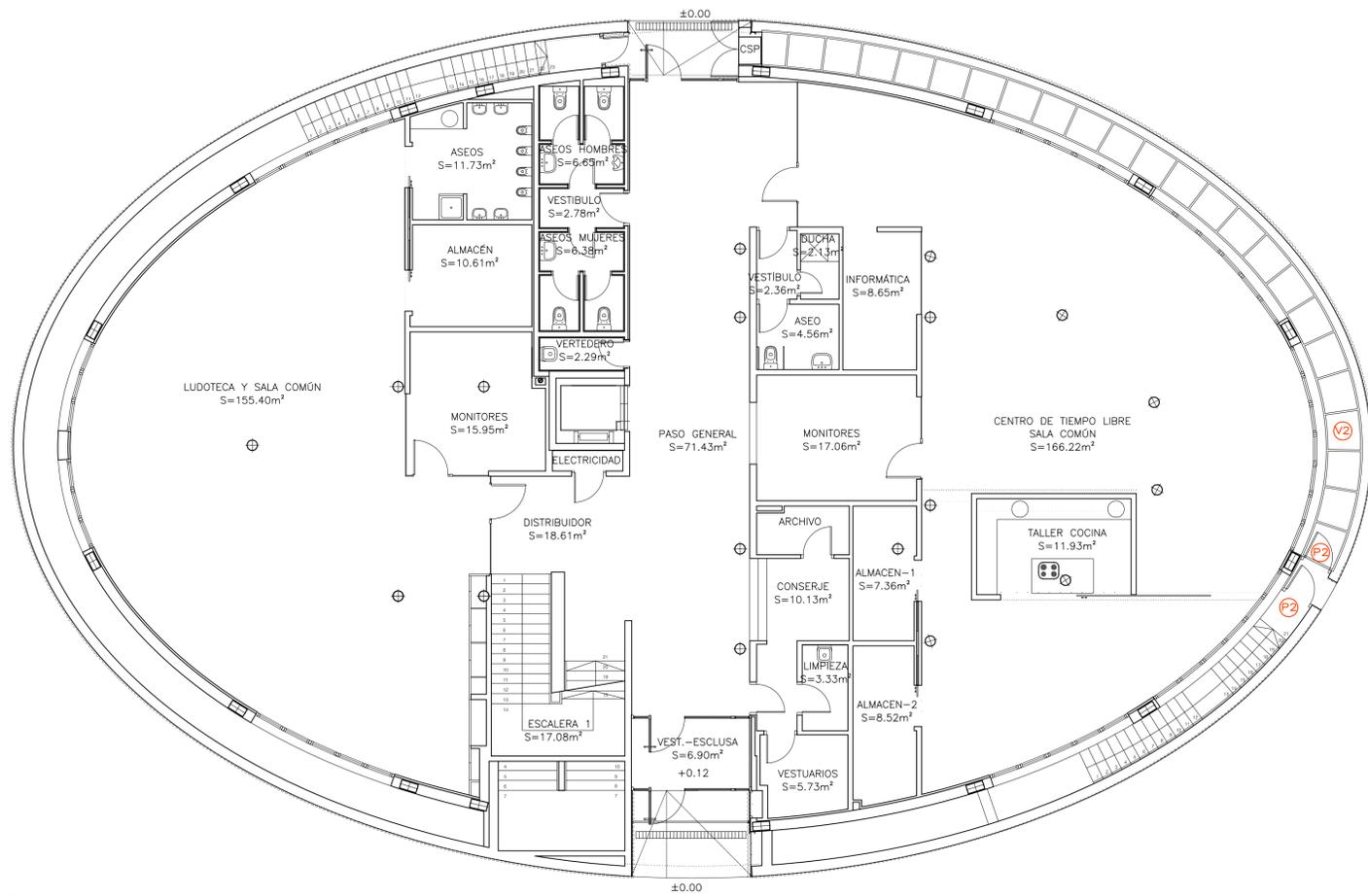
Fdo.: Antonio GARCIA LOPEZ
 Servicio de INIZIA Ingeniería Prevención y Medioambiente, S.L.

PLANOS

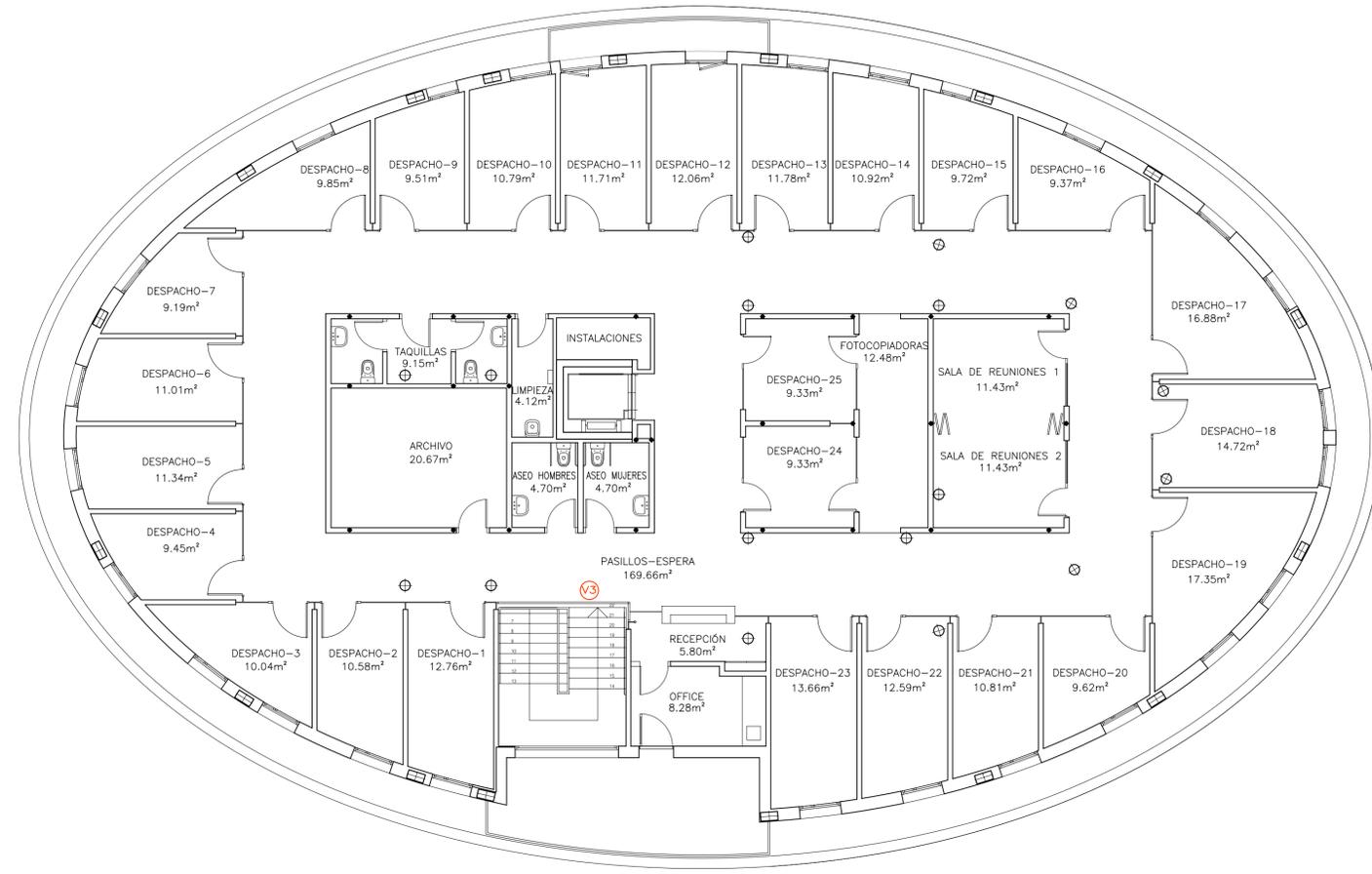


PROYECTO DE ADECUACIÓN PLANTA SÓTANO. EDIFICIO ÓVALO

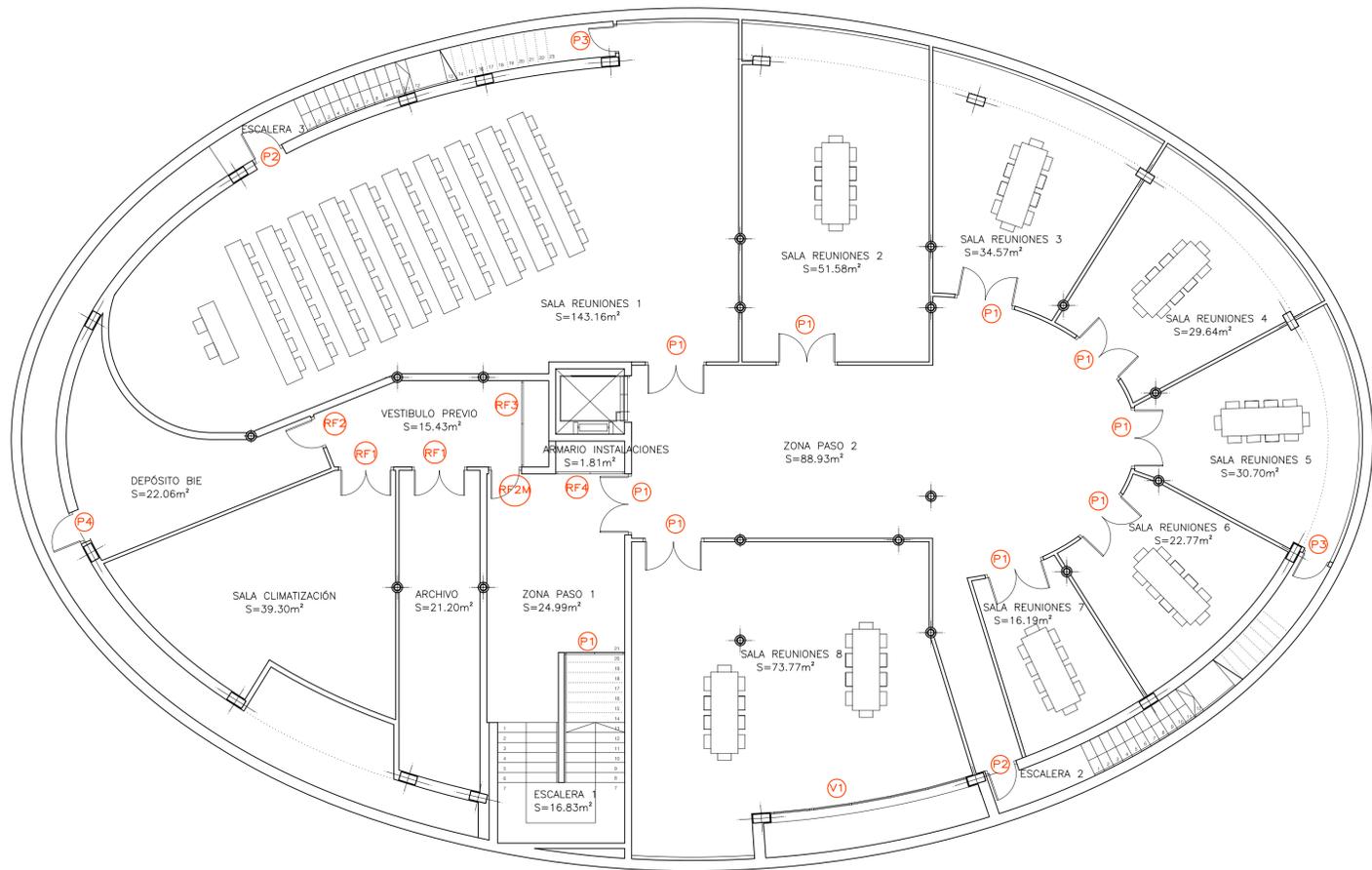
EMPLAZAMIENTO:	VÍA UNIVERSITAS, 28 50.017 ZARAGOZA
PROYECTISTA:	Fernando FERNÁNDEZ LÁZARO. Arq. Ana Isabel VILLACAMPA DOURDIL Arq, Tén. Unidad de Gestión de Proyectos nº1
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
ESS REALIZADO POR:	ANTONIO GARCÍA LÓPEZ
FECHA:	JULIO 2014



PLANTA BAJA



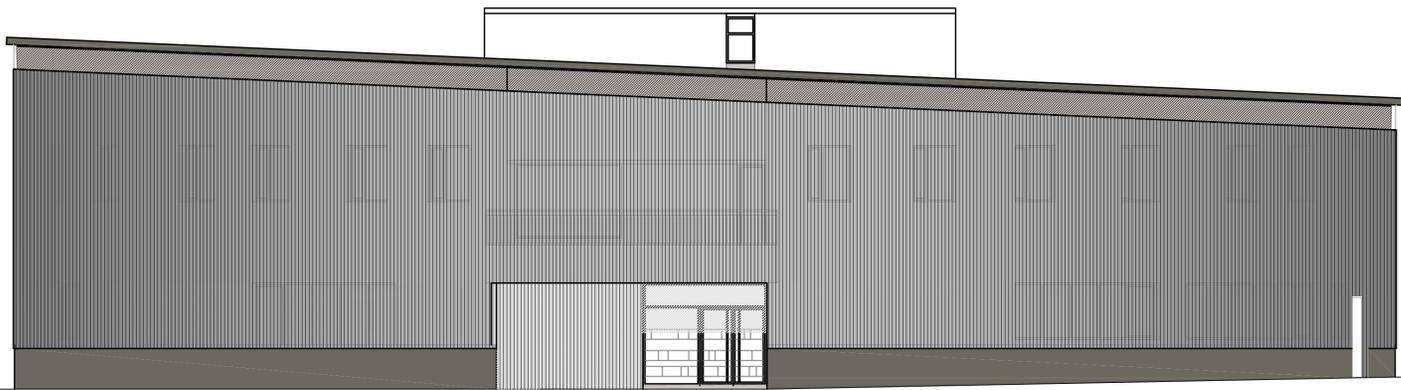
PLANTA PRIMERA



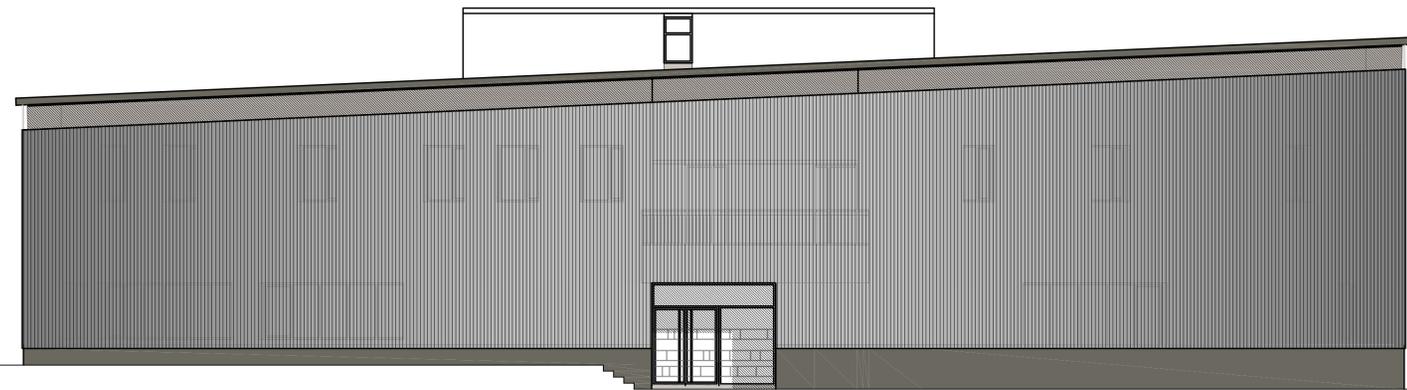
PLANTA SOTANO

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES PLANTA SÓTANO

PLANTA SOTANO	
SALA DE REUNIONES 1	143.16 m2
SALA DE REUNIONES 2	51.58 m2
SALA DE REUNIONES 3	34.57 m2
SALA DE REUNIONES 4	29.64 m2
SALA DE REUNIONES 5	30.70 m2
SALA DE REUNIONES 6	22.77 m2
SALA DE REUNIONES 7	16.19 m2
SALA DE REUNIONES 8	73.77 m2
ZONA PASO 1	24.99 m2
ZONA PASO 2	88.93 m2
ARMARIO INSTALACIONES	1.81 m2
VESTIBULO PREVIO	15.43 m2
SALA CLIMATIZACIÓN	39.30 m2
DEPÓSITO BIE	22.06 m2
ARCHIVO	21.20 m2
ESCALERA 1	16.83 m2
TOTAL ÚTIL PLANTA SOTANO	632,93 m2



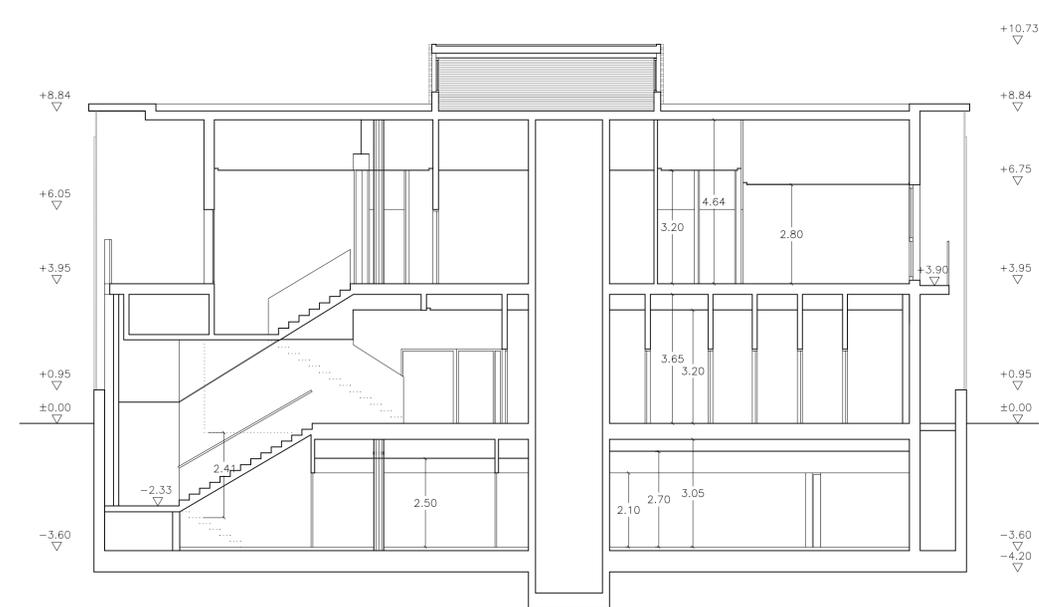
ALZADO NOROESTE



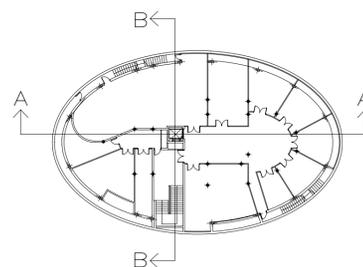
ALZADO SUROESTE



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B



Zaragoza
AYUNTAMIENTO
 GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN PLANTA
 SOTANO, EDIFICIO OVALO**

PLANO:
ESTADO REFORMADO, ALZADOS Y SECCIONES A-07

ARQUITECTO: FERNANDO FERNANDEZ LÁZARO	TEC. GRADO SUP.: 14-28 (OFT) DLG OVALO ADECUAC	ESCALA: 1/100	REM: 667
		FECHA: JULIO 2014	

SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

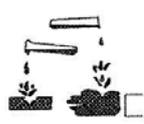
Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES

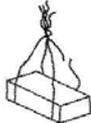
SEÑALES DE ADVERTENCIA

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
ESPONDIAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CADA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

**SIMBOLOS PARA
SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES**

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
REGISTRO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REGISTRO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE PROHIBICION

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	

**SIMBOLOS PARA
SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES**

SEÑALES DE PROHIBICIÓN Y OBLIGACIÓN

PROHIBICIÓN

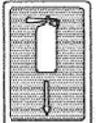
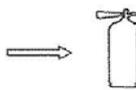
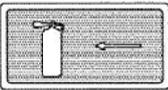
Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

OBLIGACIÓN

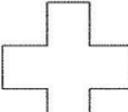
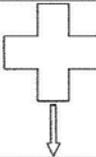
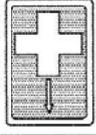
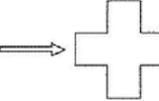
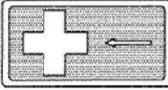
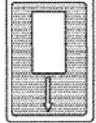
Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRAINCENDIOS

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES

SEÑALES DE MANDO DE GRUA



PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES

HORIZONTALES



Una mano queda fija. El movimiento de la otra, indica el sentido de desplazamiento y el curso necesario.

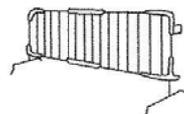
SEÑALIZACIÓN



VALLA DE DESVIAMIENTO
DE TRAFICO



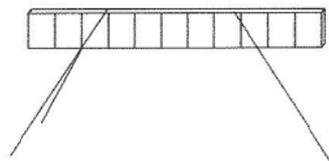
CONO DE BALIZAMIENTO



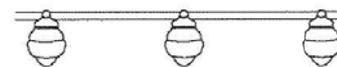
VALLA DE CONTENCIÓN DE
PERSONES



CINTA DE BALIZAMIENTO



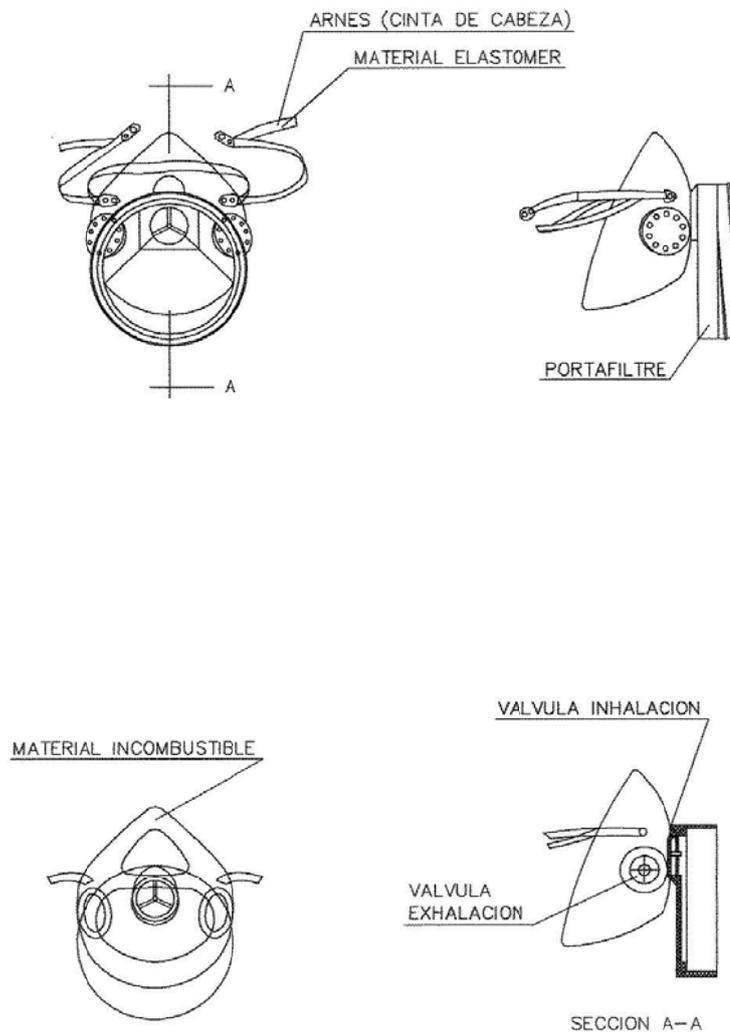
VALLA DE OBRAS



BALIZA CON LUCES INTERMITENTES

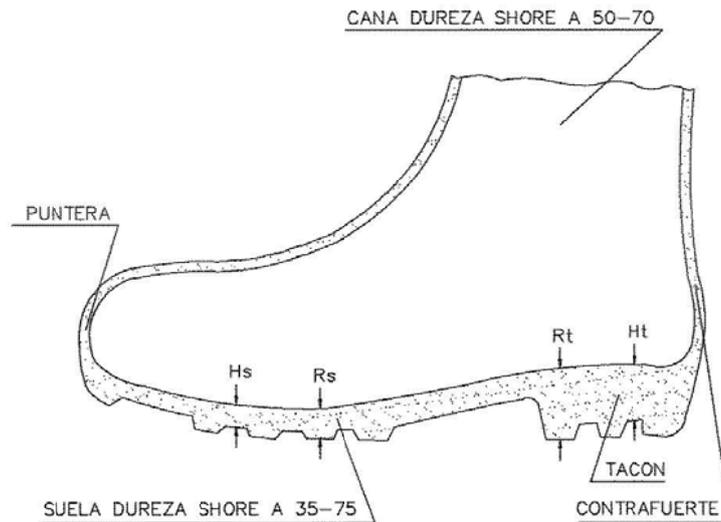
SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD EQUIPACION PERSONAL

MASCARILLA ANTIPOLVO



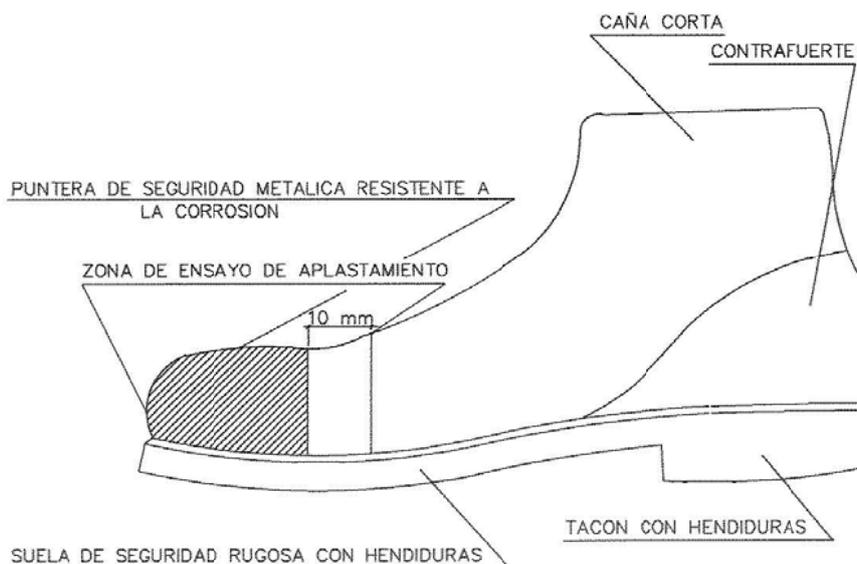
SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD EQUIPACION PERSONAL

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



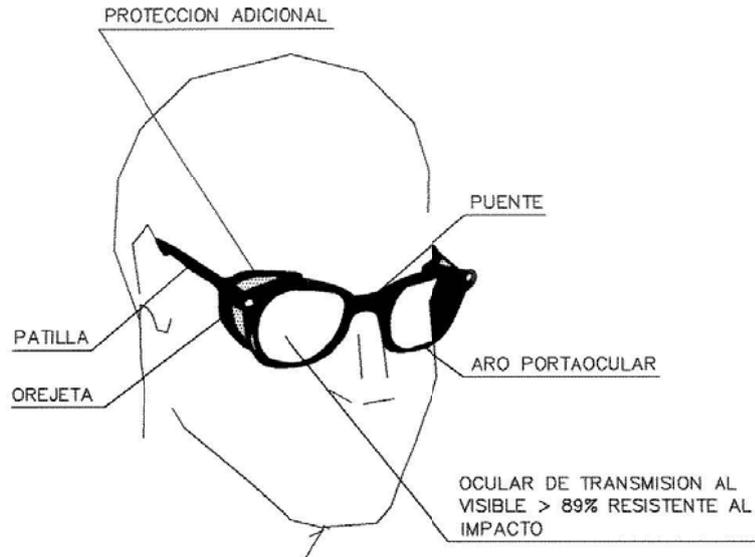
Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacon = 20 mm
Rt Resalte del tacon = 25 mm

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

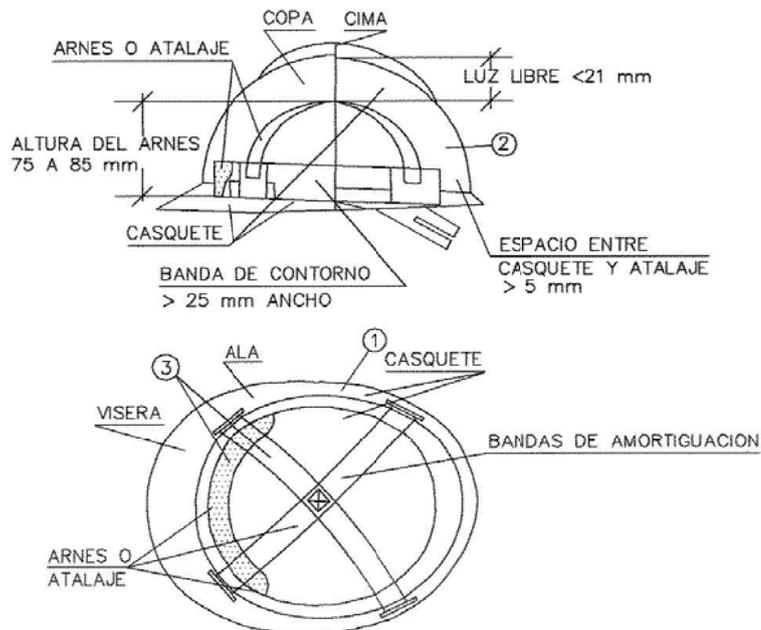


**SIMBOLOS PARA
SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPACION PERSONAL**

**GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL
CONTRA IMPACTOS**



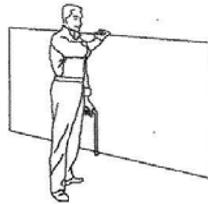
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



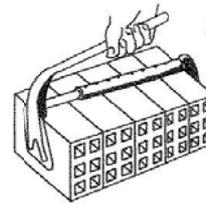
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPEZA Y DESINFECCION

SIMBOLOS PARA SEGURIDAD Y SALUD MANIPULACION ELEMENTOS

FORMA DE CARGA MANUAL



TRANSPORTE DE PLACAS



PIZA PARA MAONS



INCORRECTO

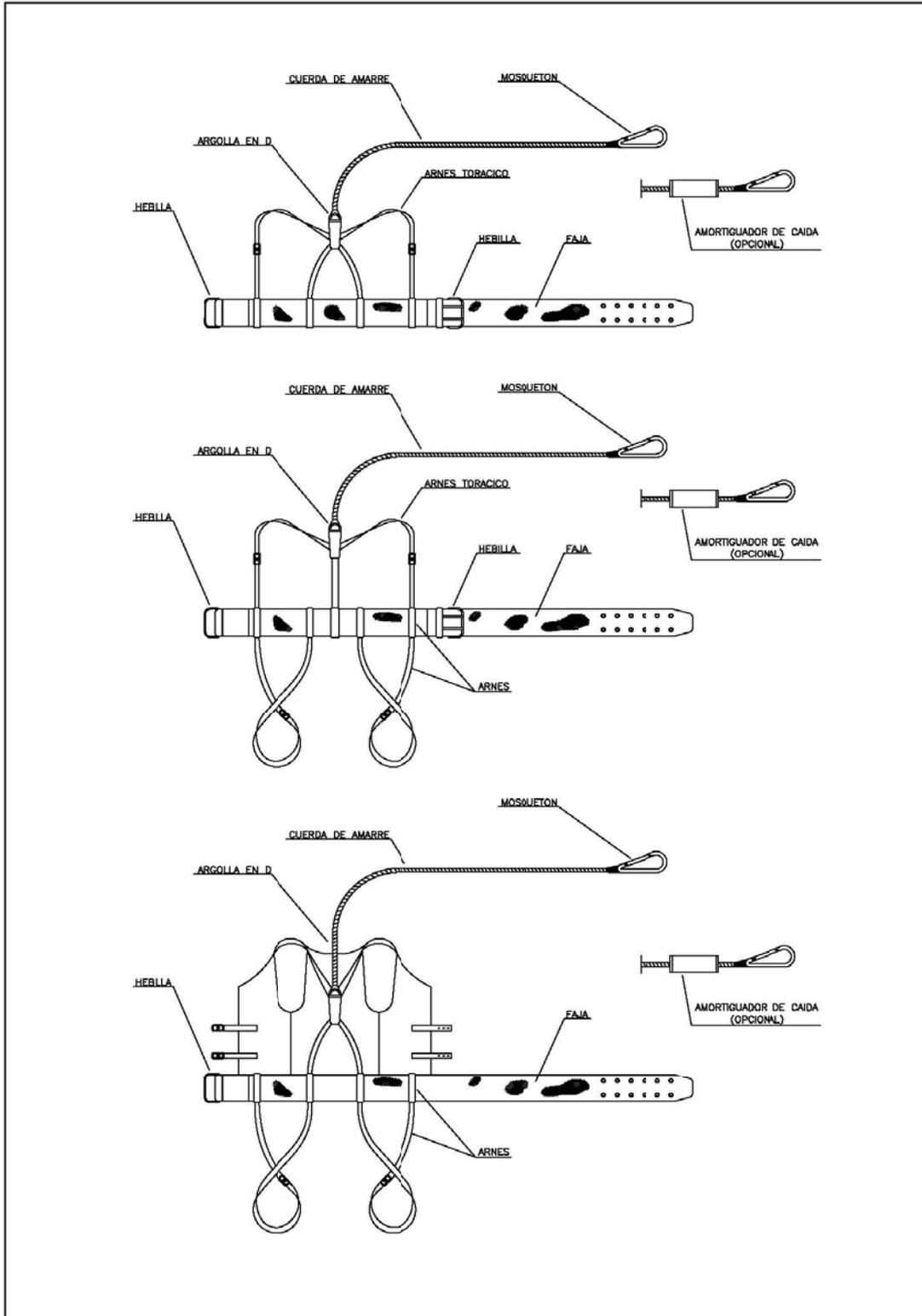


CORRECTO

MANIPULACION DE ELEMENTOS EN LA OBRA



LEVANTAMIENTO CORRECTO DE SACOS



<i>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</i>	TÍTULO DEL PROYECTO :		FECHA
	RESIGNACION :		Nº DE PLANO
	<i>CINTURONES DE SEGURIDAD</i>		ESCALA (S)

CONTACTO DE UNA MAQUINA CON UN ELEMENTO EN

TENSION

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE

EL CONDUCTOR

- Permanecerá en la cabina y maniobrárá haciendo que cese el contacto.
- Alejará el vehículo del lugar haciendo que nadie se acerque a los neumáticos que permanezcan hinchados si la línea es de alta tensión.
- Si no es posible cesar el contacto ni mover el vehículo, permanecerá en la cabina indicando a todas las personas que se alejen del lugar hasta que le confirmen que la línea ha sido desconectada.
- Si el vehículo se ha incendiado y se vé forzado a abandonarlo, podrá hacerlo:
 - Comprobando que no existen cables de la línea caídos en el suelo o sobre el vehículo, en cuyo caso, lo abandonará por el lado contrario.
 - Descenderá de un salto de forma que no toque el vehículo y el suelo a un tiempo, procurará caer con los pies juntos y se alejará dando pasos cortos sorteando sin tocar los objetos que se encuentran en la zona.

LAS PERSONAS PRESENTES

- Se alejarán del lugar no intentando socorrer de inmediato a los accidentados, si los hubiera.
- Si el contacto con la línea persiste o se ha roto algún cable, avisarán a la compañía eléctrica para que desconecte la línea.
- Si hay accidentados, solicitarán ayuda médica y ambulancia.

AUXILIO A LOS ACCIDENTADOS

EN LINEAS DE ALTA TENSION

- Únicamente cuando el contacto con la línea haya cesado
- Si hay cables caídos cerca del accidentado, únicamente cuando la compañía eléctrica los haya desconectado. Aunque aparentemente la corriente haya cesado al no apreciarse chisporroteos en los cables, volverá a aparecer al cabo de pocos minutos, puesto que automáticamente las líneas volverán a conectar-- se después de un fallo.

EN LINEAS DE BAJA TENSION

- Si persiste el contacto o hay cables caídos, podrán socorrerse usando objetos aislantes:
- Palos de madera, improvisando guantes aislantes mediante bolsas de plástico.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

TÍTULO DEL PROYECTO :

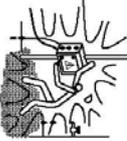
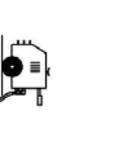
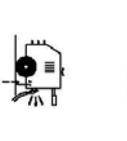
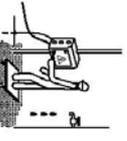
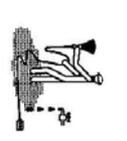
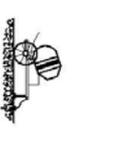
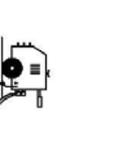
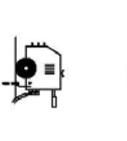
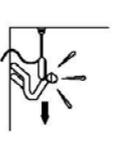
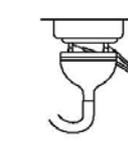
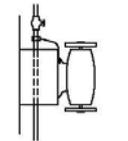
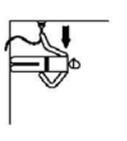
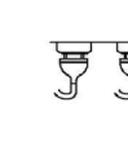
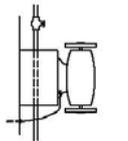
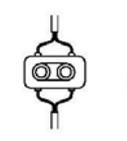
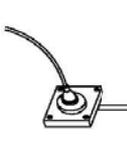
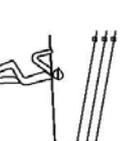
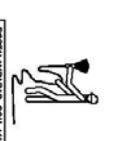
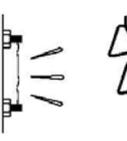
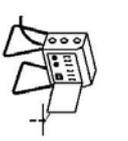
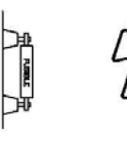
FECHA

DESIGNACIÓN :

CONTACTO ELÉCTRICO MAQUINARIA

ESCALA (S)

Nº DE PLANO

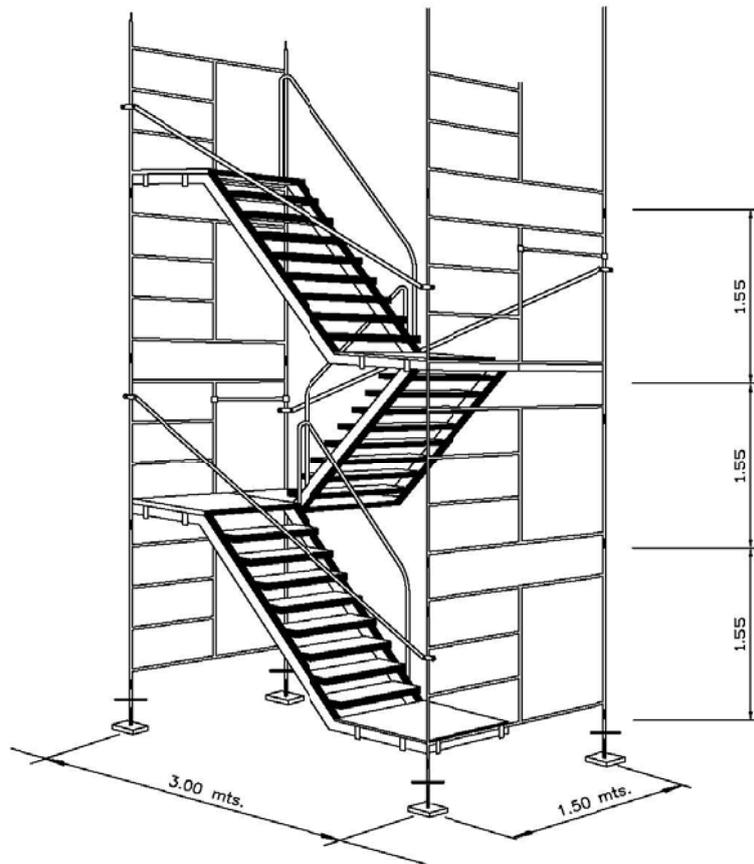
  	ON	  	ON
	SI		SI
	NO		NO
	SI		SI
  	SI	  	SI
	NO		NO
	SI		SI
	NO		NO
  	NO	  	NO
	SI		SI
	NO		NO
	SI		SI
  	SI	  	SI
	NO		NO
	SI		SI
	NO		NO
  	NO	  	SI
	SI		SI
	NO		NO
	SI		SI
   	NO	   	SI
	SI		SI
	NO		NO
	SI		SI

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

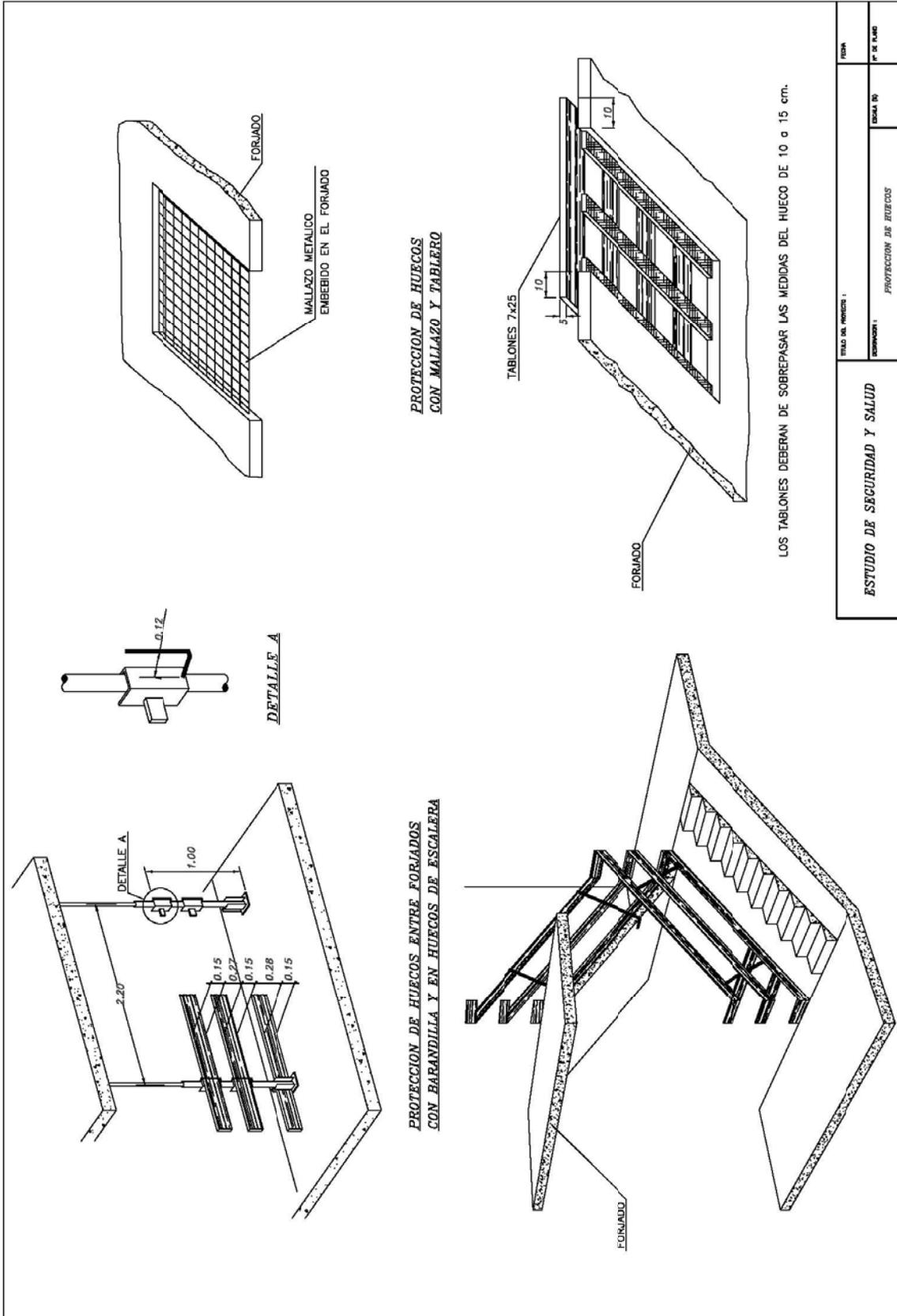
TITULO DE INGENIERO
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA

COMERCIAL
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA

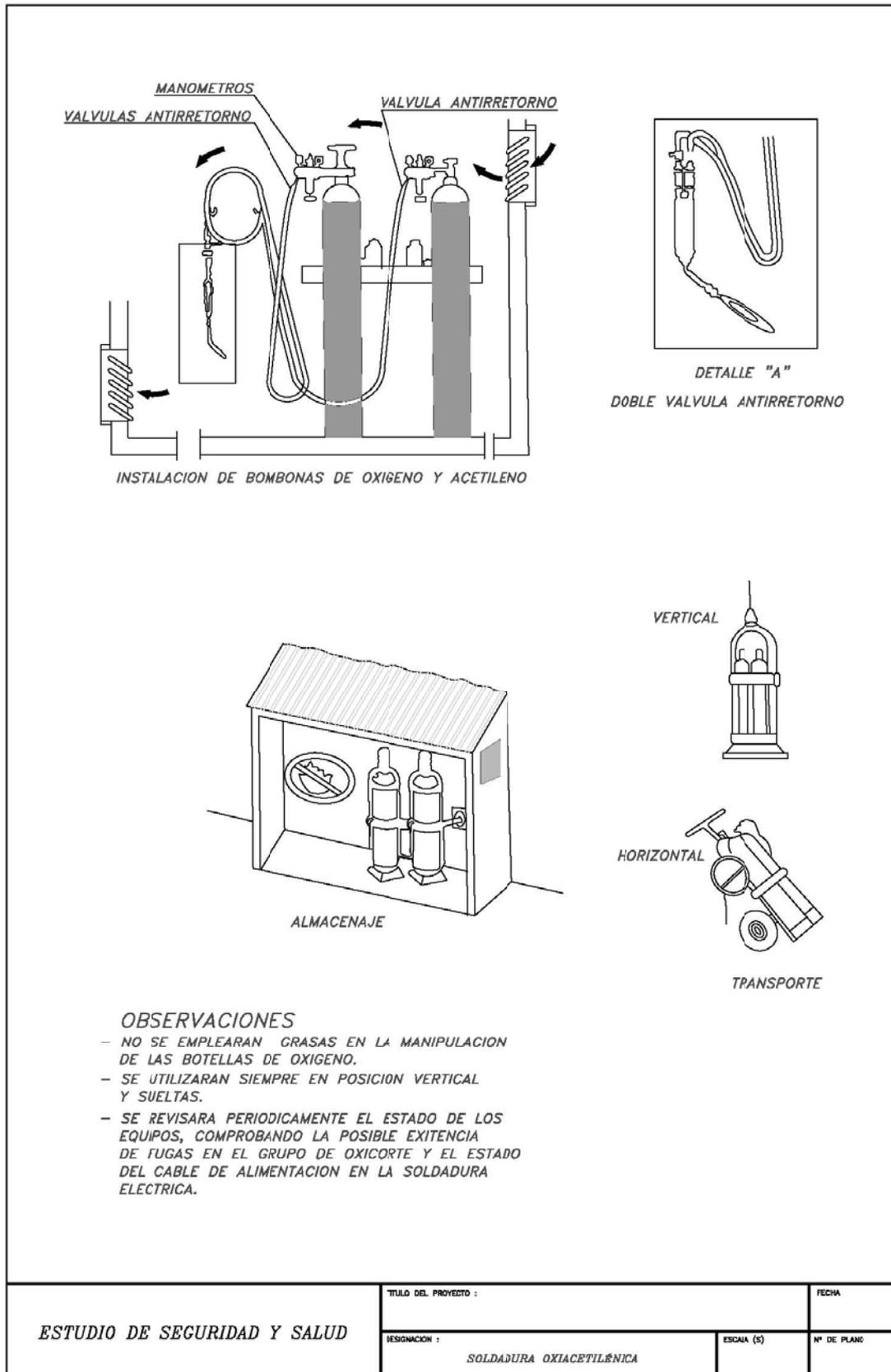
COMERCIAL
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA
SERVICIO DE INGENIERIA



<i>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</i>	TÍTULO DEL PROYECTO :		FECHA
	DESIGNACIÓN :	ESCALA (S)	Nº DE PLANO
	<i>ESCALERA INTERIOR DE ANDAMIO</i>		

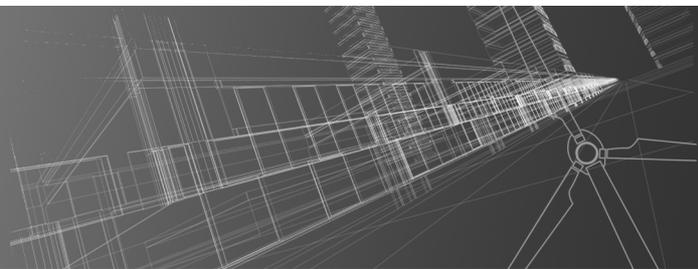


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		TÍTULO DEL PROYECTO 1	FORMA
		DESCRIPCIÓN	Nº DE PLANO
		PROTECCIÓN DE HUECOS	ESCALA EN





Inizia



Inizia ingeniería, prevención y medio ambiente
C/ Lausana, nº 10-14 local derecha • 50007 Zaragoza España • Tel: + 34 976 552 437 • Fax: + 34 976 552 437