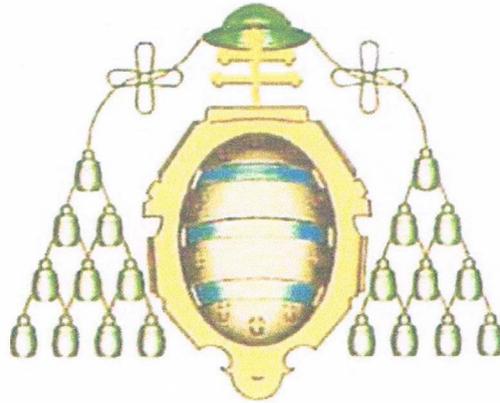


UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo Fin de Máster

**SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE
UNA CENTRAL TÉRMICA: PLANES PARA
TRABAJOS DE CALORIFUGADO Y
MANIPULACIÓN DE AMIANTO.**

Miriam Abdel-Rahman Téllez

Directora: Dña. Ana Suárez Sánchez

Mayo, 2015

ÍNDICE

1.	PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS.....	3
2.	PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
3.	DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL	7
4.	CONCLUSIONES	11
5.	BIBLIOGRAFÍA	15
6.	ANEXOS	21
	<u>Anexo I</u> : Plan de Seguridad Específico para trabajos de Calorifugado durante la Revisión General del Grupo Térmico de una Central Térmica.....	22
	<u>Anexo II</u> : Plan Único de Carácter General para las operaciones de reparación y mantenimiento de elementos con contenido en amianto de una Central Térmica.....	118

1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

El presente trabajo desarrolla un Plan de Seguridad Específico para trabajos de calorifugado y trabajos de manipulación de elementos con contenido en amianto durante la Revisión General de una Central Térmica.

La Central Térmica donde se desarrollan los trabajos de calorifugado es una Central Térmica de ciclo convencional. Las Centrales Térmicas o Termoeléctricas convencionales producen electricidad a partir de combustibles fósiles como carbón (Figura 1), fueloil o gas natural, mediante un ciclo termodinámico de agua-vapor. El término ‘convencionales’ sirve para diferenciarlas de otras centrales térmicas, como las nucleares o las de ciclo combinado.



Figura 1. Ejemplos de Central Térmica de Carbón.

C.T. Aboño (Izq.) y C.T. Soto Ribera (dcha.), Asturias.

Fuente: Edp. Centrales Térmicas.

La Central Térmica, donde se desarrollan los trabajos de revisión, es una central termoeléctrica convencional de 921,7 MW que posee dos unidades generadoras:

- GRUPO-I: unidad monobloque de 365,5 MW, del tipo semi-intemperie, con turbina de 3 cuerpos con 42 escalonamientos y 7 extracciones de vapor.
- GRUPO-II: unidad monobloque de 556,2 MW, del tipo semi-intemperie, con turbina de 4 cuerpos con 38 escalonamientos y 8 extracciones de vapor.

Ambas unidades pueden utilizar simultáneamente varios combustibles como carbón nacional, carbón de importación, fueloil y excedentes de gases siderúrgicos de alto horno y de baterías de cok, procedentes una factoría siderúrgica próxima.

Planteamiento y objetivos

Las Centrales Térmicas son sometidas a Revisiones Generales, consistentes en paradas programadas para el mantenimiento sistemático, tanto mecánico como eléctrico, de las instalaciones por razones de seguridad y/o producción asegurando de esta forma un funcionamiento fiable durante largos períodos de tiempo.



Figura 2. Ejemplo de trabajos en la turbina durante una Revisión General de una Central Térmica.

Fuente: El Comercio digital (15-04-2015). C.T. Aboño, Asturias

Las Revisiones Generales se establecen de forma periódica en función del número de horas de funcionamiento, número de maniobras, número de arranques y paradas, número de disparos, o combinación de alguno de estos casos. A parte de realizar mantenimientos preventivos sistemáticos también se realizan mantenimientos correctivos programados para la reparación de averías o malfunciones de la instalación e inspecciones o pruebas para comprobar que los equipos se encuentran en un estado óptimo para su posterior funcionamiento.



Figura 3. Ejemplo de trabajos de inspección turbina durante una Revisión General de una Central Térmica.

Fuente: El Comercio digital (15-04-2015). C.T. Aboño, Asturias

Planteamiento y objetivos

La Revisión General en la Central Térmica, objeto de este trabajo, fue la del Grupo Térmico-I con una duración aproximada de 1 mes, siendo la anterior revisión en el año 2009.

Estas revisiones suponen un aumento puntual de la necesidad de personal y medios técnicos que por lo general no pueden ser cubiertos con medios propios. Se recurre por ello, en la mayoría de los casos, a empresas externas especializadas que pueden suministrar personal especializado en cantidad suficiente, junto con los medios y herramientas específicas para realizar estos trabajos como es el caso de trabajos de calorifugado de diferentes elementos que se desarrolla en presente trabajo.



Figura 4. Ejemplo de trabajos en caldera y auxiliares durante una Revisión General de una Central Térmica.

Fuente: El Comercio digital (15-04-2015). C.T. Aboño, Asturias

El objetivo del Trabajo Fin de Máster es elaborar un documento que plasme los resultados obtenidos de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la formación teórica en el máster y en el desarrollo de las prácticas externas.

2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS.

La metodología empleada para la recopilación de la información necesaria para la elaboración del trabajo fue la consulta de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales que es de aplicación a través de la búsqueda informática además de la recopilación de datos e información referente a los trabajos realizados: puestos de trabajo, maquinaria, materiales, documentación, formación, etc.

El presente Trabajo Fin de Máster se basa en una empresa ficticia, “**ASTUR INDUSTRIAL S.A.**” dedicada al montaje y mantenimiento de instalaciones industriales especialista en aislamientos térmicos-acústicos y refractarios y capacitada para la realización de trabajos con exposición al amianto, que realiza los trabajos de calorifugado en diferentes tuberías y equipos del grupo térmico durante la Revisión General en la Central Térmica.

El trabajo se desarrolla en dos partes atendiendo a la naturaleza de los trabajos a realizar:

- Por una parte, los trabajos de calorifugado que comprenden el desmontaje y montaje de chapa y la colocación de Lana de roca como aislante térmico en diferentes estructuras del grupo. Los aspectos preventivos derivados de los trabajos de calorifugado de esta naturaleza se recogen en un Plan de Seguridad Específico.
- Por otra parte, los trabajos que impliquen la manipulación de elementos con contenido en amianto, se contemplan en un Plan Único de Carácter General para las operaciones de reparación y mantenimiento de elementos con contenido en amianto en la Central Térmica.

Para la elaboración de ambas partes se han estudiado tanto las características de los trabajos como las condiciones en las que se realiza (en concurrencia simultánea con otras empresas).

3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

El Plan de Seguridad Específico desarrolla los aspectos preventivos de los trabajos de calorifugado que no impliquen manipulación de elementos con contenido en amianto, es decir aquellos trabajos en los que se manipule como aislante la Lana de Roca. Dicho Plan incluye:

- Información general de la empresa,
- La estructura preventiva de la misma,
- Descripción de los trabajos a realizar y las zonas donde se desarrollan,
- Los equipos de trabajos empleados para la realización de los trabajos,
- Los Equipos de Protección Individual proporcionados a los trabajadores,
- Evaluación de los riesgos específicos derivados de los trabajos realizados por la empresa en la Central Térmica durante la Revisión General, donde se evalúan los riesgos para los trabajadores propios de la empresa y los riesgos a terceros derivados de los trabajos realizados por la empresa.
- Medidas en caso de emergencias en diferentes supuestos: incendio, evacuación, presencia de un accidentado, etc.
- Datos sobre las sustancias químicas empleadas, gestión de los residuos.
- Comunicación de incidentes/accidentes, reuniones de coordinación e inspecciones de seguridad.
- Documentación asociada: Certificados médicos de aptitud, Certificado de Entrega de Equipos de Protección Individual, Certificado de entrega de Información/Formación sobre los riesgos, Acta de nombramiento de Recurso Preventivo, Certificados de formación, entre otros.

En el caso de que se deban manipular estructuras y elementos de la instalación con contenido en amianto se aplicará lo dispuesto en un Plan de trabajo Único de Carácter General.

La empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.** es una empresa capacitada para realizar operaciones o actividades incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto:

Desarrollo, resultados y discusión general

- Trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.
- Trabajos de desmantelamiento de elementos, maquinaria o utillaje donde exista amianto o materiales que lo contengan.
- Trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto, o materiales que lo contengan de equipos, unidades, instalaciones, estructuras o edificios.
- Trabajos de mantenimiento y reparación de los materiales con amianto existentes en equipos, unidades, instalaciones, estructuras o edificios.
- Mantenimientos y reparaciones que impliquen riesgo de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto.
- Transporte, tratamiento y destrucción de residuos que contengan amianto.
- Vertederos autorizados para residuos de amianto.
- Otras actividades u operaciones en las que se manipulen materiales que contengan amianto, siempre que exista riesgo de liberación de fibras al ambiente de trabajo.

Todas las empresas que realicen trabajos que impliquen la manipulación de materiales con amianto o que impliquen riesgos de desprendimiento de fibras de amianto por la existencia y proximidad de materiales de amianto, además de estar inscritas en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (R.E.R.A.), deben presentar un Plan de Trabajo con riesgo de exposición al amianto, cuyo objetivo es establecer los requisitos mínimos de evaluación, control, corrección, prevención y protección de la seguridad y salud en el trabajo frente a los riesgos de exposición al amianto.

El Plan de Trabajo se tiene que presentar a la Autoridad Laboral y tiene que estar aprobado antes del inicio de los trabajos. El plazo de resolución es de 45 días a contar desde la fecha en la que la solicitud haya tenido entrada en el registro de la Autoridad Laboral competente.

El contenido mínimo de un Plan de Trabajo para actividades con riesgo de exposición al amianto es el siguiente:

- Datos generales de identificación.

Desarrollo, resultados y discusión general

- Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda.
- Tipo de material a intervenir.
- Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
- La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
- Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en el contacto con el material que contenga amianto.
- Procedimientos que se aplicarán y particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
- Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
- Equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores.
- Equipos de protección individual.
- Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.
- Medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
- Medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando la empresa gestora y vertedero.
- Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.
- Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo.
- Laboratorio que realiza el análisis (recuento) de fibras de amianto.
- Coordinación de empresas cuando se contraten o subcontraten con otros la realización de trabajos con amianto.
- Consulta de los trabajadores para la elaboración del Plan de trabajo.
- Formación de los trabajadores.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Modalidad preventiva adoptada por la empresa.

Desarrollo, resultados y discusión general

Cuando se trate de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, especialmente en los casos de mantenimiento y reparación, se podrá sustituir la presentación de un Plan por cada trabajo por un Plan único, de carácter general, referido al conjunto de estas actividades, en el que se contengan las especificaciones a tener en cuenta en el desarrollo de las mismas, como es el caso de los trabajos desarrollados por **ASTUR INDUSTRIAL S.A.** durante la Revisión General. Dicho plan deberá ser actualizado si cambian significativamente las condiciones de ejecución.

El desarrollo del presente Trabajo Fin de Máster se expone en los siguientes anexos:

- **Anexo I**: Plan de Seguridad Específico para trabajos de Calorifugado durante la Revisión General del Grupo Térmico de una Central Térmica.
- **Anexo II**: Plan Único de Carácter General para las operaciones de reparación y mantenimiento de elementos con contenido en amianto de una Central Térmica.

4. CONCLUSIONES

La coordinación de una Revisión General de las instalaciones de una central térmica requiere de un nivel organizativo importante. Se trata de un momento crítico en la vida de la instalación, pues muchos equipos son abiertos, desmontados, revisados, vueltos a montar y puestos en marcha. Una mala coordinación de las actividades puede acarrear consecuencias nefastas en el coste, duración, eficacia en la realización de los trabajos y también un aumento del número de accidentes laborales.

Debido a las circunstancias que envuelven el desarrollo de los trabajos durante el mantenimiento de las instalaciones industriales, es necesario que además de planificar los trabajos desde el punto de vista técnico, se integren los aspectos de seguridad laboral. Por ello, dentro de los documentos de planificación y previsión se encuentran diferentes formatos: planes de seguridad específicos, seguridad y salud, de trabajo, planes de prevención, etc. que engloban todas las acciones a desarrollar en cuanto a la prevención de riesgos laborales durante la realización de los diferentes trabajos. Es el caso del Plan de Seguridad Específico para trabajos de calorifugado y el Plan Único de Carácter General para el mantenimiento y reparación de elementos con contenido en amianto objeto del presente Trabajo Fin de Máster.

El objetivo fue elaborar dos documentos que cumplieran con los requisitos legales exigibles en cuanto a la seguridad y salud laboral, que identificaran, evaluaran y analizaran los riesgos y plantearan medidas preventivas que eliminasen o redujesen los mismos con el fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Las conclusiones que se pueden extraer de ambos planes son las siguientes:

Plan de Seguridad Específico para trabajos de calorifugado:

- Es fundamental primeramente analizar el tipo de trabajo a realizar y todos los elementos que influyen o puedan influir en el mismo.
- En el caso de los trabajos de calorifugado, partiendo del análisis de la naturaleza de los materiales a manipular, por una parte Lana de roca, material prácticamente inocuo y por otra amianto, sustancia carcinogénica, se produjo una distinción en el abordaje desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales y desde el punto de vista legal dada la

regulación específica de los trabajos con exposición al amianto por el Real Decreto 396/2006.

- Un Plan de Seguridad Específico debe contener todos los aspectos relevantes relacionados con la seguridad y salud laboral como estructura preventiva de la empresa, medidas a seguir en caso de emergencias, comunicación de incidentes/accidentes entre otros, de forma que toda la información de interés quede condensada en un documento.
- Cabe destacar que dentro del Plan de Seguridad Específico, el capítulo de mayor importancia es el de la Evaluación de riesgos, puesto que es dónde se identificaron y evaluaron los riesgos a los que estaban sometidos los trabajadores. Siguiendo la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se tuvieron en cuenta diversos aspectos como los riesgos propios de la instalación, los puestos de trabajo, la relación de materiales, equipos de trabajo a utilizar y la descomposición de las actividades que conformaban los trabajos de calorifugado tales como: maniobras de izado y montaje, montaje y desmontaje de andamios, utilización de plataformas elevadoras, de carretilla elevadora, desmontaje y montaje de manta de aislamiento y de chapa, soldadura por arco eléctrico, entre otros, siendo este último aspecto lo que aportó el carácter más específico a la evaluación.
- Los riesgos más críticos son los relacionados con los trabajos en altura debido a que la totalidad del trabajo es desarrollado desde medios auxiliares como andamios, plataformas elevadoras o escaleras. No obstante, en el desarrollo de los trabajos no se dan situaciones de riesgos aislados sino que a los riesgos propios de trabajos en altura se unen los de corte, los de soldadura, los de izado y montaje, etc. por lo que para contemplar la situación de riesgo real es necesario abarcar todo en su conjunto, a pesar de que a efectos prácticos se descompongan y se analicen de forma individual todas las actividades.
- Como en el caso de la identificación y evaluación de riesgos, las medidas preventivas específicas deben aplicarse igualmente de forma conjunta y

Conclusiones

coherente para que resulten eficaces. Las medidas preventivas a destacar por su repetición a lo largo del Plan son: mantener el orden y la limpieza y una correcta señalización y/o balizamiento de las zonas de maniobras por camión- grúa o de riesgo por caída de objetos, herramientas, por ejemplo, medidas que aunque sean muy básicas, en muchas ocasiones no son tenidas en cuenta desencadenado como consecuencia incidentes y accidentes. Dentro del Plan se contempla la realización de Inspecciones de Seguridad para comprobar la correcta aplicación de dichas medidas y corregir las deficiencias detectadas.

- Otro punto a resaltar del Plan de Seguridad es la Evaluación de los riesgos para terceras personas derivadas de los trabajos realizados, ya que no hay que olvidar que los trabajos se desarrollan en condiciones de concurrencia de varios trabajadores de diferentes empresas en el mismo centro de trabajo.
- Resaltar igualmente la importancia de la aportación de la documentación asociada que pueda justificar las coberturas en cuanto a la formación, información, vigilancia de la salud, Equipos de Protección Individual, etc. constituyendo así una garantía adicional a lo escrito o referido en el Plan.

Plan Único de Carácter General para las operaciones de reparación y mantenimiento de elementos con contenido en amianto:

- El Plan, además de dar cumplimiento a lo estipulado en la normativa que es de aplicación, constituye un documento que contempla de forma específica la metodología a seguir para el desarrollo de los trabajos con exposición al amianto de tal forma que se garantice la protección de la salud y seguridad de los trabajadores expuestos.
- La manipulación y gestión de los residuos dentro del desarrollo del Plan es un aspecto importante a considerar debido al riesgo que supone realizar esas operaciones de forma inadecuada.
- Cabe destacar la importancia de una adecuada capacitación de los trabajadores para seguir los procedimientos de trabajo de forma correcta y segura, sobre todo para hacer frente a las dificultades que supone la

Conclusiones

realización de operaciones de corta duración con presentación irregular o no programables con antelación, como es el caso de los trabajos desarrollados en la Central y así evitar exposiciones accidentales.

Como conclusión final señalar que los planes son una herramienta útil en la Prevención de Riesgos Laborales; no obstante, la elaboración y entrega de un gran número de documentos no significa hacer más prevención, si lo que se ha documentado no se lleva a la práctica con rigor, mediante la colaboración e integración de todos los implicados para poder alcanzar el objetivo de evitar accidentes y enfermedades profesionales.

Añadir que, mediante el Presente Trabajo Fin de Máster he podido poner en práctica los conocimientos adquiridos en mi formación como Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales al elaborar dos documentos que en la práctica son habituales y necesarios por lo que desde el punto de vista del aprendizaje y desempeño profesional futuro fue muy positivo.

5. **BIBLIOGRAFÍA**

BEITIA, J., VIRTO, J., CORTÉS, J. (2009) *Nota Técnica de Prevención n° 824: Clasificación de equipos utilizados para la elevación de cargas, con maquinaria de elevación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

CALLEJA, A., HERNÁNDEZ, S., FREIXA, A. (2008). *Nota Técnica de Prevención n° 796: Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

CALLEJA, A., HERNÁNDEZ, S., FREIXA, A. (2008). *Nota Técnica de Prevención n° 815: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

CEJALVO LAPEÑA, A. (1995). *Nota Técnica de Prevención n° 369: Atmósferas potencialmente explosivas: instalaciones eléctricas*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

CHAVARRÍA COSAR, R. (1984). *Nota Técnica de Prevención n° 87: Equipo eléctrico en máquinas herramientas. Medidas de seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

DEL HIERRO GIL, H. (1991). *Nota Técnica de Prevención n° 271: Instalaciones eléctricas en obras de construcción*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

DESPACHO TÉCNICO DE SERVICIOS, S.L. Sede web (2015). *Amianto, Alquiler y Venta de Equipos DTS*. Disponible en: http://www.dts-servicios.com/es/nuestra_empresa.asp

EDP, Sede Web (2013). *Generación. Centrales Térmicas*. Disponible en: <http://www.edpenergia.es/institucional/es/actividades/generacion/centrales-termicas/>

EL COMERCIO digital (2015). “*La central de Aboño afronta su modernización*” (15-04-2015). Disponible en: <http://www.elcomercio.es/economia/trabajo/201504/15/inicia-estudios-abono-para-20150415002423-v.html>

GARCÍA GARRIDO, S. (2009). *Mantenimiento Industrial. Paradas Programadas y Grandes Revisiones. Organización, planificación y optimización*. Editorial Renovetec. Disponible en: <http://www.cicloscombinados.com/mantenimientoindustrial-vol2-paradas.pdf>

GARCÍA GARRIDO, S., RATIA GÓMEZ, P., PEREA SAMPER J. (2008). *Operación y Mantenimiento de Centrales de Ciclo Combinado*. Editorial Díaz de Santos.

GÓMEZ-CANO, M. (1996). *Evaluación de riesgos laborales*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=514db06c4a5a6110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnnextchannel=cfc0c465c5f13110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

INSHT (2004). *MTA/MA-051/A04: Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método de filtro de membrana/Microscopia óptica de contraste de fases. (Método multifibra)*. Disponible en:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgnextoid=f6a8908b51593110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&x=0&referencia=&text=amianto&y=0>

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos laborales.

MALLART CASAMAJOR, L., VIDAL SANMARTÍN, J. (2014). *Nota Técnica de Prevención nº 1021: Trabajos con amianto: formación de los trabajadores*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

MARTÍ VECIANA, A. (1986). *Nota Técnica de Prevención nº 158: Toma de muestras de fibras de amianto*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

MESTRE ROVIRA, J. (1983). *Nota Técnica de Prevención nº 71: Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

MORENO HURTADO, J., *et al.* (2004). *Manual de evaluación de riesgos laborales*.

Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. Dirección General de Seguridad y Salud

Laboral. Disponible en:

http://www.uhu.es/servicio.prevencion/menuservicio/actividades/seguridad/manual_evaluacion.pdf

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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.

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

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.

RODRIGUEZ PLANAS, D. (2005). *Nota Técnica de Prevención nº713: Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

RODRIGUEZ PLANAS, D. (2005). *Nota Técnica de Prevención nº714: Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

RODRIGUEZ PLANAS, D. (2005). *Nota Técnica de Prevención nº715: Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

SABUGAL GARCÍA, S., GÓMEZ MOÑUX, F. (2006). *Centrales Térmicas de Ciclo Combinado. Teoría y Proyecto*. Editorial Díaz de Santos, pp. 235-252.

SILOS MILLÁN, I. (1988). *Nota Técnica de Prevención nº 208: Grúa móvil*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (1989). *Nota Técnica de Prevención nº 239: Escaleras manuales*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (1995). *Nota Técnica de Prevención nº 391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (1995). *Nota Técnica de Prevención nº 392: Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (1995). *Nota Técnica de Prevención nº 393: Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (1998). *Nota Técnica de Prevención nº 494: Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (2003). *Nota Técnica de Prevención nº 634: Plataformas elevadoras móviles de personal*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M., TILLÓ TORRES, J., RUBIRALTA, J. (2009). *Nota Técnica de Prevención nº 841: Eslingas textiles (I)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M., TILLÓ TORRES, J., RUBIRALTA, J. (2009). *Nota Técnica de Prevención n° 842: Eslingas textiles (II)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

TAMBORERO DEL PINO, J.M., RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, E. (2010). *Nota Técnica de Prevención n° 868: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (I)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M., RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, E. (2010). *Nota Técnica de Prevención n° 869: Grúas hidráulicas articuladas sobre camión (II)*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TAMBORERO DEL PINO, J.M. (2014). *Nota Técnica de Prevención n° 1015: Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

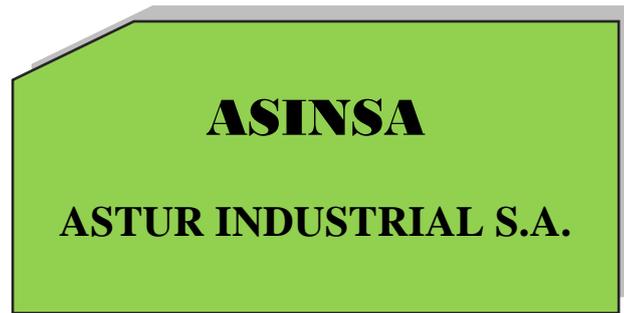
TAMBORERO DEL PINO, J.M. (2014). *Nota Técnica de Prevención n° 1016: Andamios de fachada de componentes prefabricados (II): normas de montaje y utilización*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

URIBE ALBARRACIN, J.A. (1982). *Nota Técnica de Prevención n° 6: Radiaciones en soldadura. Guía para la selección de oculares filtrantes*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ANEXO I

PLAN DE SEGURIDAD
ESPECÍFICO

**“TRABAJOS DE CALORIFUGADO
DURANTE REVISIÓN GENERAL DE UNA
CENTRAL TÉRMICA”**



PLAN DE SEGURIDAD ESPECÍFICO

**“TRABAJOS DE CALORIFUGADO DURANTE LA
REVISIÓN GENERAL DEL GRUPO TÉRMICO
CENTRAL TÉRMICA”**

ÍNDICE

1. Ámbito de aplicación.....	3
2. Objetivos del Plan.....	3
3. Descripción de la empresa.....	3
4. Estructura preventiva de la empresa.....	4
5. Subcontrataciones.....	5
6. Descripción de los trabajos a realizar.....	6
7. Descripción de las zonas de trabajo dentro de las instalaciones de la Central Térmica.....	7
8. Riesgos propios de las instalaciones de la Central Térmica.....	9
9. Relación de Equipos de Trabajo a emplear para la realización de los trabajos.....	11
10. Evaluación de riesgos.....	12
10.1.Evaluación de riesgos para los trabajadores de ASINSA.....	16
10.2.Evaluación de riesgos para terceras personas derivadas de los trabajos realizados por ASINSA.....	57
11. Equipos de Protección Individual.....	59
12. Señalización.....	62
13. Reuniones periódicas de coordinación.....	63
14. Inspecciones de Seguridad.....	63
15. Comunicación de incidente y accidentes.....	63
16. Gestión de residuos.....	66
17. Listado de productos químicos.....	66
18. Medidas de emergencia.....	67
18.1.Procedimiento general ante emergencias.....	68
18.2.Procedimiento a seguir ante la presencia de un incendio.....	69
18.3.Procedimiento a seguir ante una evacuación.....	70
18.4.Procedimiento a seguir ante a un accidentado.....	72
18.5. Condiciones atmosféricas adversas.....	73
18.6.Amenaza de bomba.....	73
19. Documentación asociada.....	
19.1.Acta de nombramiento como Recurso Preventivo y Formación Prevención de Riesgos Laborales nivel básico de 50 horas.....	74
19.2.Certificados médicos de los trabajadores.....	76
19.3.Certificados de entrega de EPI´s a los trabajadores.....	77
19.4.Certificados de formación preventiva específica del puesto de trabajo.....	78
19.5.Certificados de capacitación para los trabajos.....	79
20. Normativa de Aplicación.....	86
21. Anexos.....	87
ANEXO I: Ficha de Seguridad. Lana de roca.....	88

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Plan de Seguridad establece las normas y recomendaciones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales derivados de los trabajos de Calorifugado durante la Revisión General de las Instalaciones de la Central Térmica. Este Plan excluye cualquier trabajo de manipulación o retirada de cualquier material con contenido en amianto. Para dichos trabajos se seguirá lo dispuesto en el Plan Único de Carácter General de Operaciones de Reparación y Mantenimiento de elementos con contenido en Amianto N° Exp X: XX-000/00.

2. OBJETIVOS DEL PLAN

El objetivo de este Plan de Seguridad es la identificación y evaluación de los riesgos específicos de los trabajos a realizar por Astur Industrial S.A. desde ahora, **ASINSA** en las instalaciones de la Central Térmica. Asimismo la finalidad de este documento una vez evaluados los riesgos, es definir las medidas preventivas necesarias. El Plan podrá ser modificado o ampliado de acuerdo con las circunstancias y necesidades durante el desarrollo de los trabajos. Con dicho Plan se intenta:

- Garantizar la salud y seguridad de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por falta de medios o planificación.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Razón social	ASTUR INDUSTRIAL S.A. (ASINSA)
Domicilio social	xxxxxxxxx, Gijón, Asturias.
Teléfono	985 000 000
Actividad principal	Montajes y Mantenimiento de Instalaciones Industriales
Nº medio de trabajadores para la obra	15
Mutua de accidentes	xxxxxxxxx

ANSISA es una empresa dedicada al Montaje y Mantenimiento de instalaciones industriales en diferentes sectores como el químico, petroquímico, energético, siderúrgico, entre otros.

Dentro de las actividades que desarrolla **ASINSA** se encuentran:

- Construcción de plantas industriales: montaje de estructuras, tuberías y equipos.
- Revisiones programadas de instalaciones industriales: Centrales Térmicas, Plantas siderúrgicas, metalúrgicas, refinerías, entre otras.
- Mantenimiento integral de las instalaciones industriales.

Asimismo **ASINSA** dentro de los servicios de Montaje y Mantenimiento Industriales es especialista en el suministro y montaje de aislamientos térmicos y acústicos y revestimientos refractarios.

ASINSA está inscrita en el R.E.R.A. nº 00/00/0000000 (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto), lo que la autoriza para realizar la retirada y posterior gestión de cualquier material con contenido en amianto.

El Responsable técnico y Responsable de los trabajos en la presente obra es:

NOMBRE	XXXXXXXX XXXXXXXX
TELÉFONO	985 000 000 / 600 000 000
CORREO	xxxxxxx@asinsa.com

4. ESTRUCTURA PREVENTIVA DE LA EMPRESA

La ley de 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales en sus artículos 30 y 31 establece que la organización formal para el desarrollo de la actuación preventiva se realice con los medios propios de la empresa, los cuales podrán complementarse concertando los medios ajenos para aquellas actividades que no se pueden asumir dentro de algunas de las modalidades que establece el Capítulo 3 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

ASINSA tiene constituido un Servicio de Prevención Propio que desarrolla las siguientes especialidades:

- Seguridad en el Trabajo
- Higiene Industrial
- Ergonomía y Psicología Aplicada

La especialidad de Vigilancia de la Salud se ha concertado con el Servicio de Prevención Ajeno XXXXXXXXXXXX.

El Responsable de Prevención presente en la obra es:

NOMBRE	XXXXXXXX XXXXXXXX
TELÉFONO	985 000 000 / 600 000 000
CORREO	xxxxxxx@asinsa.com

Debido a la naturaleza de los trabajos, se realiza el nombramiento como recurso preventivo de XXXXXXXXXXXX DNI 00000000X, que dispone del Título de Prevención de Nivel Básico de 50 horas (Ver **ANEXO I: Acta de nombramiento como Recurso Preventivo y Formación Prevención de Riesgos Laborales nivel básico de 50 horas**).

5. SUBCONTRATACIONES

ASINSA no prevé la subcontratación de empresas y/o trabajadores autónomos para la ejecución de los trabajos de calorifugado.

En el caso de que **ASINSA** realice una subcontratación, se solicitará la autorización previa a la Central Térmica. **ASINSA** transmitirá a la o las empresas subcontratistas los contenidos del presente plan establecido para los trabajos y se compromete a vigilar su cumplimiento por parte de la misma. En particular **ASINSA** solicitará y velará porque su empresa subcontratista disponga de:

- Los riesgos específicos de las actividades a desarrollar y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las empresas concurrentes, en especial de aquellos riesgos que puedan verse agravados o modificados por la realización simultánea de actividades en el mismo centro de trabajo.
- La documentación que acredite el eficaz cumplimiento de la normativa de prevención por parte de las empresas subcontratadas, requisitos específicos en materia preventiva: formación específica, vigilancia de la salud, carnets profesionales, etc. correspondiente a la actividad subcontratada que deben poseer los trabajadores.

ASINSA responderá por los daños y/o accidentes producidos por dicha empresa durante el cumplimiento del contrato.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Los trabajos a realizar por **ASINSA** durante la Revisión General de la Central Térmica, serán trabajos de Calorifugado que comprende el desmontaje y/o montaje de manta y chapa de diferentes tuberías y equipos del grupo térmico.

El desarrollo de los trabajos incluye lo siguiente:

- Carga, descarga y manipulación de materiales estructurales y equipos.
- Maniobras de izado y montaje.
- Montaje y desmontaje de andamios.
- Instalación eléctrica provisional de la obra.
- Utilización de plataformas elevadoras.
- Utilización de carretilla elevadora.
- Desmontaje y montaje de manta de aislamiento (Lana de roca).
- Desmontaje y montaje de chapa.
- Soldadura por arco eléctrico.
- Manipulación de cuadros, máquinas, herramientas eléctricas varias.

En la obra trabajarán 15 empleados en los siguientes puestos:

- Jefe de obra/equipo.
- Oficiales de 1ª calorifugadores.
- Ayudantes

Definición de puestos de trabajo

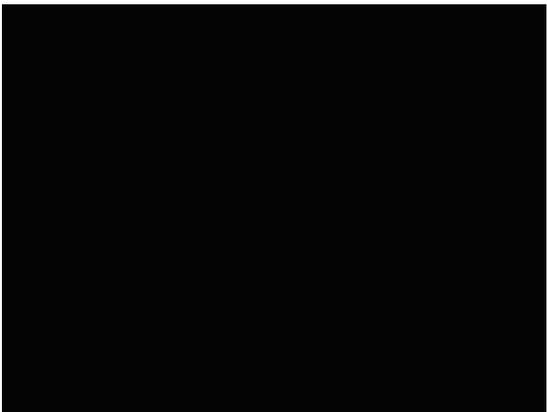
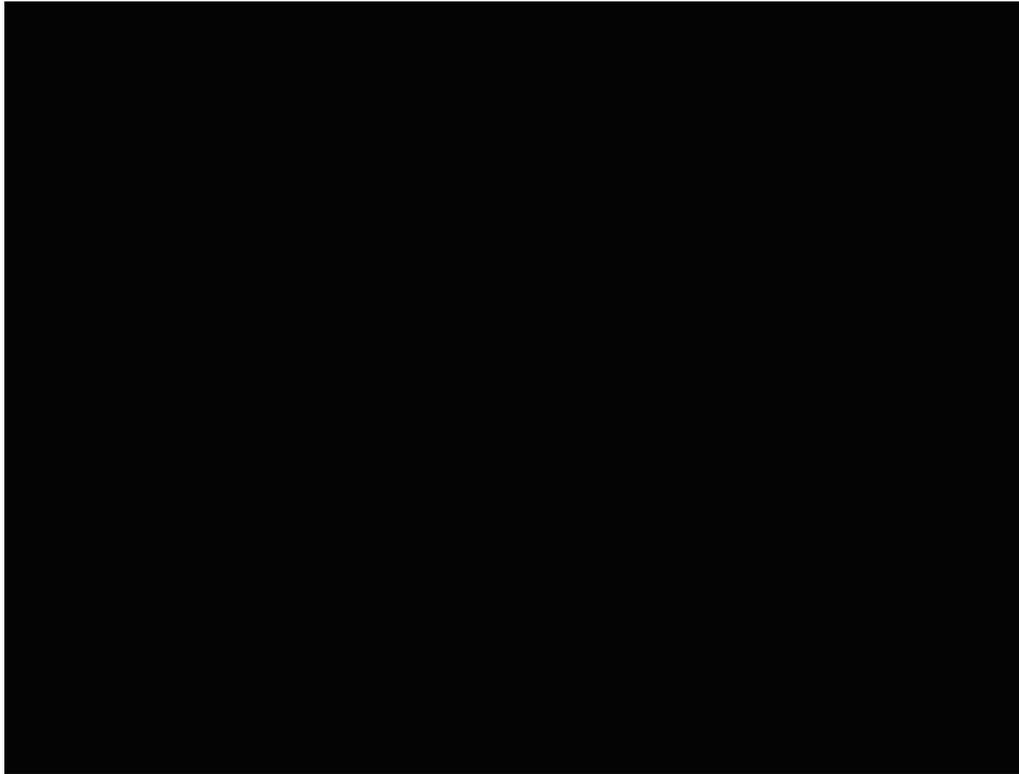
- **JEFE DE EQUIPO:** Realiza las tareas de preparación, coordinación y supervisión de todos los trabajos a realizar por los trabajadores.
- **PUESTO DE CALORIFUGADOR:** Realiza trabajos de aislamientos térmicos y recubrimientos metálicos a través de planos y tomando medidas directas sobre la obra a recubrir. Ejecuta procesos de montaje y reparación de elementos de calderería, tuberías, estructuras metálicas y carpintería metálica aplicando las técnicas de soldeo, mecanizado y conformado.
- **PUESTO AYUDANTE:** Realiza operaciones auxiliares de corte de material y carga de maquinaria y aplica técnicas de montaje y ajuste sencillos.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE TRABAJO DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA CENTRAL TÉRMICA

Los trabajadores de **ASINSA** desarrollarán los trabajos, antes mencionados, en las zonas de Caldera, Auxiliares y en el Edificio de Turbinas del Grupo I que es el edificio en el que se ubican, entre otros, los siguientes equipos:

- Tren de potencia (generador y turbina de vapor),
- Condensador,
- Equipos auxiliares (aceite de sellado del generador, sistemas de aceite de lubricación, etc.)
- Calentadores de Alta Presión/Baja Presión,
- Desgasificador,
- Tuberías, válvulas,
- Bombas de Agua de Alimentación,
- Compresores, entre otros.

En el siguiente plano se pueden visualizar las zonas del Grupo I donde se realizarán los trabajos y el resto de las instalaciones.



8. RIESGOS PROPIOS DE LAS INSTALACIONES DE LA CENTRAL

Siguiendo lo dispuesto en el artículo 24.2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sobre Coordinación de Actividades Empresariales:

... el empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación a los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores...

La Central Térmica ha proporcionado a **ASINSA** la Guía de Riesgos de sus instalaciones en donde se:

- Identifican los riesgos inherentes a las instalaciones existentes en la Central Térmica.
- Definen las medidas preventivas mínimas aplicables para el control de los riesgos
- Difunden las medidas a tomar ante situaciones de emergencia.

Asimismo mediante el traslado del presente Plan de Seguridad, se comunicarán los resultados de la evaluación de riesgos de los trabajos que se desarrollarán en las instalaciones de la Central Térmica el personal de **ASINSA**, con el fin de que dichos riesgos sean informados al personal propio de la Central Térmica y al personal de otras empresas contratadas o subcontratadas que puedan verse afectadas y así asegurar una correcta coordinación de las actividades.

La Central Térmica ha establecido como riesgos genéricos en la totalidad del centro de trabajo (instalaciones y viales internos) los siguientes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.

- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes/ Cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos.
- Accidentes causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Ruido

Además ha establecido como riesgos específicos en la zona del edificio de turbina, caldera y auxiliares los siguientes:

- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Contacto térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos con sustancias caústicas y/o corrosivas.
- Incendios
- Explosiones
- Arco eléctrico

Teniendo en cuenta los riesgos propios de las zonas de trabajo y las características de los trabajos y la maquinaria a utilizar, se procederá a la evaluación de los riesgos específicos de los trabajos desarrollados por el personal de **ASINSA** en dichas instalaciones.

9. RELACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO A EMPLEAR PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Para la realización de los trabajos se dispondrán de los siguientes equipos de trabajo:

- Camión- Grúa.
- Andamios.
- Carretilla elevadora.
- Plataforma elevadora móvil de personal.
- Escalera de mano.
- Aparatos de elevación y movimiento de cargas.
- Equipo de soldadura.
- Herramientas eléctricas:
 - Taladro eléctrico
 - Radial eléctrica
 - Bordonadora
 - Rodillo de chapa
 - Cizalla de mano
 - Plegadora
- Herramientas manuales:
 - Martillos
 - Cinceles y cortafríos
 - Destornilladores
 - Alicates
 - Tenazas
 - Llaves de torsión
 - Limas
 - Sierras

10. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La Ley 31/1995, del 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 15 indica la obligación que tiene el empresario de evaluar los riesgos laborales. Asimismo según el artículo 3 del Real Decreto 39/1997, del 17 de enero por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, con la evaluación de riesgos se determinarán los riesgos laborales para que, posteriormente el empresario esté en condiciones de eliminar o reducir los peligrosos y/o controlar los mismos.

A continuación se desarrollará la evaluación de riesgos laborales que se van a presentar durante la ejecución de los trabajos de Calorifugado en la Central Térmica.

Método de evaluación

El método de evaluación empleado es el método binario publicado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo por el cual se procederá de la siguiente manera:

- **Identificación del riesgo**: se determinarán los peligros para la realización de los trabajos en cuestión y para las condiciones de trabajo existentes.

Para sistematizar la evaluación de riesgos se han agrupado los mismos en las categorías que aparecen en la siguiente tabla:

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
CONDICIONES DE SEGURIDAD: Condiciones de trabajo ligadas a los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo, que puedan causar una lesión física al trabajador.		
CÓD	RIESGO	DEFINICIÓN
010	Caídas al mismo nivel	Caída que se produce en el mismo plano de sustentación. Caída en lugares de tránsito o superficies de trabajo (inadecuadas características superficiales, desniveles, calzado inadecuado). Caída sobre o contra objetos (falta de orden y limpieza).
020	Caída a distinto nivel	Caída a un plano inferior de sustentación. Caídas desde alturas (edificios, vehículos, ascensores, máquinas). Caídas en profundidades (excavaciones, agujeros, puentes).
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenecen. Caída de objetos por hundimiento. Caída desde edificios, muros, ventanas, escaleras, mercancías, tierra.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CONDICIONES DE SEGURIDAD: Condiciones de trabajo ligadas a los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo, que puedan causar una lesión física al trabajador.

CÓD	RIESGO	DEFINICIÓN
040	Caída de objetos en manipulación	Caída de objetos y materiales durante la ejecución de trabajos en operaciones de transporte por medios manuales o con ayudas mecánicas. Caída de materiales sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a que se le haya caído el objeto que está manejando.
050	Caída de objetos desprendidos	Caída de objetos diversos que no se estén manipulando y que se desprenden de su ubicación por razones varias. Caída de herramientas y materiales sobre un trabajador siempre que el accidentado no lo estuviese manejando.
060	Pisadas sobre objetos	Es la situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos abandonados o irregulares del suelo pero que no originan caídas aunque si lesiones.
070	Choque contra objetos inmóviles	Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o en situación de reposo.
080	Choque contra objetos móviles	Golpe ocasionado por elementos móviles de las máquinas e instalaciones. No se incluyen atrapamientos.
090	Golpes/Cortes por objetos o herramientas	Situación que puede producirse ante el contacto de alguna parte del cuerpo de los trabajadores con objetos cortantes, punzantes o abrasivos. No se incluyen los golpes por caída de objetos. Golpes con un objeto o herramientas que es movido por una fuerza diferente a la gravedad.
100	Proyección de fragmentos o partículas	Circunstancias que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectada por una máquina, herramienta o materia prima a conformar. Excluye los producidos por fluidos biológicos.
110	Atrapamiento por o entre objetos	Situaciones que se produce cuando una persona o parte de su cuerpo es enganchada o aprisionada por mecanismos de las máquinas o entre objetos, piezas o materiales.
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Es la situación que se produce cuando un operario o parte de su cuerpo es aprisionado contra las partes de las máquinas o vehículos que debido a condiciones inseguras han perdido su estabilidad.
130	Sobreesfuerzos	Manipulación, transporte, elevación, empuje o tracción de cargas: carros, cajas, etc. que pueda producir lesiones. Posturas inadecuadas o movimientos repetitivos o vibraciones mecánicas que puedan producir lesiones músculo-esqueléticas agudas o crónicas.
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas	Permanencia en un ambiente con calor o frío excesivo (condiciones termohigrométricas fuera del rango establecido en el RD 486/1997).
150	Contactos térmicos	
151	Contactos térmicos por calor	Acción y efecto de tocar superficies o productos calientes.
152	Contactos térmicos por frío	Acción y efecto de tocar superficies o productos fríos.
160	Contactos eléctricos	
161	Contactos eléctricos directos	Es todo contactos de personas directamente con partes activas en tensión. Trabajando con tensiones <1000 V..... Baja tensión Trabajando con tensiones > 1000 V.....Alta tensión
162	Contactos eléctricos indirectos	Es todo contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión Trabajando con tensiones <1000 V..... Baja tensión Trabajando con tensiones > 1000 V.....Alta tensión

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS-Continuación

CONDICIONES DE SEGURIDAD: Condiciones de trabajo ligadas a los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo, que puedan causar una lesión física al trabajador.

CÓD	RIESGO	DEFINICIÓN
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Efectos agudos producidos por exposición ambiental accidental o por ingestión de sustancias o productos: lesiones neurológicas, respiratorias (asma, hiperactividad bronquial, etc.), etc. incluye las asfixias y ahogamientos.
180	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Acción y efecto de tocar sustancias o productos que puedan causar dermatosis u otras lesiones externas en la piel: por abrasión química o física (uso frecuente de jabones o detergentes) o de tipo alérgico.
190	Exposición a radiaciones	Altas dosis, entendiendo dicha exposición como accidente.
200	Explosiones	Liberación brusca de gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases teniendo su origen en transformaciones químicas (gases y vapores, polvo combustible) o físicas.
210	Incendio	Conjunto de condiciones: materiales combustibles, comburente y fuentes de ignición cuya conjunción en un momento determinado puede dar lugar a un incendio o condiciones que favorecen el aumento y extensión del mismo.
220	Accidentes causados por seres vivos	Son los producidos a las personas por la acción de animales.
230	Atropellos o golpes con vehículos	Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa.
240	Accidentes de tráfico	Los ocurridos dentro del horario laboral independientemente de que esté relacionado con el trabajo habitual o no.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES: Condición en la que los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo pudieran causar un daño para la salud de tipo orgánico (enfermedad).

CÓD	RIESGO	DEFINICIÓN
310	Exposición a agentes químicos	Riesgo de lesiones o afecciones por la exposición continuada a contaminantes químicos, constituidos por materia inerte no viva, que puede estar presente en el aire o en el ambiente de trabajo de diversas formas.
320	Exposición a agentes biológicos	Riesgo de afecciones por la exposición a agentes biológicos.
330	Ruido	Presencia de niveles de ruido elevados que pueden alterar el órgano de la audición.
340	Vibraciones	Posibilidad de que se produzcan lesiones por exposición prolongada a vibraciones mecánicas.
350	Exposición a radiaciones ionizantes	Estar en presencia de cualquier radiación electromagnética capaz de producir la ionización de manera directa o indirecta, en su paso a través de la materia (energía o sustancias químicas generadoras de partículas radiactivas).
360	Exposición a radiaciones no ionizantes	Cualquier radiación electromagnética incapaz de producir ionización de manera directa o indirecta a su paso a través de la materia.

- **Determinación de la probabilidad de accidente:** la probabilidad de accidente para los riesgos anteriores se clasificará en:
 - **ALTA (A):** el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
 - **MEDIA (M):** el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
 - **BAJA (B):** el daño ocurrirá raras veces.

- **Gravedad de las consecuencias:** una vez detectado el riesgo y su probabilidad se estimará la gravedad esperada de las lesiones como consecuencia de la materialización de un riesgo en accidente, esto se hará según el siguiente criterio:
 - **LEVE (L):** daños superficiales como cortes y pequeñas magulladuras, irritación de ojos, molestias, dolor de cabeza, disconfort, etc.
 - **GRAVE (G):** laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a incapacidad menor.
 - **MUY GRAVE (MG):** amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones faciales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

- **Valoración del nivel de riesgo:** la valoración de riesgo se efectúa de la siguiente forma:

		GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
		LEVE (L)	GRAVE (G)	MUY GRAVE (MG)
PROBABILIDAD	BAJA (B)	Trivial (TR)	Tolerable (TL)	Moderado (MO)
	MEDIA (M)	Tolerable (TL)	Moderado (MO)	Importante (IM)
	ALTA (A)	Moderado (MO)	Importante (IM)	Intolerable (IN)

- **Gestión del riesgo**: en función de la valoración de cada riesgo obtenida anteriormente, determinaremos la prioridad de las medidas a tomar en cada uno de los casos según lo que sigue:

- **TRIVIAL (TR)**: no se requiere acción específica.
- **TOLERABLE (TL)**: no se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- **MODERADO**: se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
- **IMPORTANTE (IM)**: no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
- **INTOLERABLE (IN)**: no debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

10.1. EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LOS TRABAJADORES DE ASINSA.

A continuación se reflejan los resultados de la aplicación del método de evaluación de riesgos de los diferentes trabajos a realizar, la maquinaria y equipos a utilizar:

EVALUACIÓN DE RIESGOS

ASINSA
ASTUR INDUSTRIAL
S.A.

TRABAJO: CARGA, DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES ESTRUCTURALES Y EQUIPOS. MANEJO DE CAMIÓN-GRÚA.

IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO											
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden, materiales, cables en el suelo. durante el tránsito por obra y guiado de cargas.	X			X				X				
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Saltar desde la caja del camión al suelo.	X				X				X			
040	Caída de objetos en manipulación	- Caída de cargas suspendidas - Caída de objetos, herramientas durante el transporte.	X				X				X			
050	Caída de objetos desprendidos	- Caída de cargas suspendidas - Caída de objetos, herramientas durante el transporte.	X				X				X			
060	Pisadas sobre objetos	- Tránsito por obra.	X			X				X				
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de materiales.	X			X				X				
110	Atrapamiento por o entre objetos	- Atrapamiento de miembros durante recepción de los equipos a gancho de grúa. - Utilización de pull-lifts, eslingas.	X					X				X		
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	- Terreno inestable. - Fallo estabilizadores del camión-grúa. - Sobrepasar el límite de carga.	X					X				X		
130	Sobreesfuerzos	- Permanecer en posturas incorrectas, obligadas. - Levantar y/o transportar materiales incorrectamente.	X			X				X				
160	Contactos eléctricos	- No respetar las distancias de seguridad al realizar maniobras.	X					X				X		
230	Atropellos o golpes con vehículos	- Maniobras de retroceso con ausencia de señalista. - Espacios visibilidad limitada.	X					X				X		
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS												
010	Caídas al mismo nivel	- Mantener el orden y la limpieza. - Limpiar inmediatamente cualquier derrame que se produzca. - Utilizar en todo momento calzado de seguridad con suela antideslizante en buen estado y puntera reforzada.												
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Utilizar los accesos dispuestos en el vehículo correctamente. El ascenso y descenso de los mismos se hará frontalmente a ellos, utilizando los peldaños, asideros y escaleras existentes para tal fin. Se prohíbe saltar desde la máquina al suelo. - Comprobar, desde la cabina, el terreno antes de bajar de la misma. - Está prohibido terminantemente utilizar el gancho o cualquier dispositivo destinado a izar la carga para elevar a personas.												
040	Caída de objetos en manipulación	- La zona de maniobra estará adecuadamente balizada. - Dentro del área balizada permanecerá exclusivamente el personal involucrado en la maniobra. - Queda prohibido trabajar bajo cargas suspendidas o transportar cargas sobre personas. - Todos los ganchos contarán con pestillo de seguridad.												

		<ul style="list-style-type: none"> - No rebasar la capacidad máxima de eslingas y pull-lifts. - Verificar antes de cada uso el estado de las eslingas y pull-lifts y comprobar que estén identificadas y revisadas. - Al elevar la carga se realizará una pequeña elevación para comprobar su estabilidad. - La elevación y descenso de la carga se hará en sentido vertical para evitar balanceos. - Todos los desplazamientos se harán lentamente evitando movimientos bruscos. - A lo largo del movimiento, la carga deberá ser siempre visible para el operador que realiza la maniobra de elevación, recibiendo las instrucciones del señalista.
050	Caída de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - La zona de maniobra estará adecuadamente balizada, y se prohibirá el paso de personas ajenas al trabajo. - Respetar las cargas máximas a la hora de utilizar elementos de elevación. - Uso obligatorio del casco de seguridad en todo momento.
060	Pisadas sobre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - La zona de trabajo estará limpia y libre de restos de materiales. - Utilizar en todo momento calzado de seguridad con suela antideslizante en buen estado y puntera reforzada.
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar guantes y calzado de seguridad.
110	Atrapamiento por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Antes del inicio de la maniobra se comprobará que la carga está correctamente estrobada. - Si alguna persona está sosteniendo los estrobos, eslingas o cualquier otro elemento en tensión, el indicador de señales debe asegurarse que los pies y las manos están alejados de cualquier punto que pueda ocasionar un atrapamiento antes de ordenar la maniobra. - Durante el movimiento de la carga los operarios se retirarán fuera del área de influencia. - El operario acompañará la carga paralelamente observando en todo momento la trayectoria. - Al elevar la carga, se realizará una pequeña elevación para comprobar su estabilidad. - La elevación y descenso de la carga se hará en sentido vertical para evitar balanceos. - Todos los desplazamientos se harán lentamente evitando movimientos bruscos. - Las partes móviles de los equipos deberán disponer de resguardos o dispositivos que protejan las zonas accesibles. - No manipular las cargas manualmente. - Las cargas voluminosas se guiarán utilizando cuerdas.
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el terreno en el que se situará la grúa. La máquina debe trabajar sobre los estabilizadores hidráulicos totalmente extendidos y éstos se apoyarán sobre las placas de reparto, quedando los neumáticos separados del suelo. No deben colocarse los apoyos directamente en tapas de alcantarilla o similares. - Se deben evitar las irregularidades del terreno. - Se comprobará en todo momento el correcto funcionamiento del limitador de carga, en caso de avería se detendrá de inmediato la maniobra. - Se mantendrán distancias mínimas de seguridad de 2 metros de bordes de taludes. - Cuando no se pueda conocer el peso de la carga a levantar o no se conoce si está libre o no, hay que comenzar el movimiento de forma lenta y comprobando en todo momento las reacciones que se produzcan, parando el movimiento ante cualquier anomalía. - Debe evitarse el balanceo de la carga ya que si está próximo a los límites de estabilidad, una mayor separación de la carga de su vertical, puede provocar el vuelco de la grúa. - No se debe permitir que la carga descienda libremente y efectuar paradas bruscas, pues esta maniobra puede hacer volcar la grúa además de someter a los cables, poleas, etc. a sobreesfuerzos que pueden sobrepasar su resistencia. - No se utilizarán grúas para arrastrar piezas ni para arrancar objetos empotrados.

130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. ✓ Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos y éstos lo más tensos posibles. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc.
160	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Si en las proximidades del trabajo existen líneas eléctricas se deberá verificar la altura de ésta, de la carga y de la grúa, respetándose siempre las distancias mínimas con el brazo de la pluma en su posición máxima de trabajo. - En caso de duda o si la distancia es inferior a 5 metros se deberá solicitar la descarga de la línea. - En el caso de contacto accidental con la línea eléctrica, el operador deberá permanecer en la cabina hasta que la línea esté fuera de servicio. Si fuera absolutamente necesario abandonar la cabina, lo hará saltando lo más lejos posible con los dos pies juntos.
230	Atropellos o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - No debe existir personal alguno en la zona de influencia del vehículo cuando éste se esté trasladando. Se estará atento al tránsito de peatones. - Antes de trasladarse marcha atrás, se inspeccionará la zona. Todas las grúas dispondrán de avisador acústico de retroceso. - No se invadirán zonas de trabajo o de tránsito sin el correspondiente aviso y comprobación de ausencia de personal. - Seguir los preceptos contenidos en el reglamento de seguridad vial y las indicaciones existentes en obra (señales, limitación de velocidad, etc.).

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS												
		TRABAJO: MANIOBRAS DE IZADO Y MONTAJE DE EQUIPOS												
		IDENTIFICACIÓN				VALORACIÓN DEL RIESGO								
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
040	Caída de objetos en manipulación	- Caída de cargas suspendidas por fallo de anclajes de suspensión, eslingado deficiente. - Caída de objetos o herramientas.	X				X				X			
050	Caída de objetos desprendidos	- Caída de cargas suspendidas por fallo de anclajes de suspensión, eslingado deficiente.	X					X				X		
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de materiales y componentes.	X			X			X					
100	Proyecciones de fragmentos o partículas	- Rotura de sistemas de suspensión por desgaste, por exceder la carga permitida, etc.	X					X				X		
110	Atrapamiento por y entre objetos	- Atrapamiento de miembros durante la recepción de los equipos o durante su montaje.		X			X					X		
130	Sobreesfuerzos	- Permanecer en posturas incorrectas, obligadas. - Levantar y/o transportar materiales incorrectamente.	X			X			X					
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS												
010	Caídas al mismo nivel	- Mantener el orden y la limpieza. - Utilizar en todo momento calzado de seguridad con suela antideslizante en buen estado y puntera reforzada.												
040	Caída de objetos en manipulación	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la zona de trabajo. - Antes de cada izado y periódicamente se inspeccionará el estado del material izado a utilizar, con el fin de comprobar que no existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgastes, etc., sustituyendo aquél que presente alguna anomalía que pueda resultar peligrosa. Las eslingas no llevarán ningún empalme, lazo o enlace salvo en el extremo del eslingado. Si se rompe un cordón del cable, éste se retirará inmediatamente. - No se izarán cargas sin los estrobos adecuados. Nunca se estrobarán éstas de los alambres, correas o flejes de atado. - Verificar el correcto estado del pestillo de seguridad del gancho. - Utilizar un grillete para unir las gazas de los estrobos cuando haya más de uno en el gancho. - Cuando existan aristas vivas se utilizarán cantoneras para evitar el deterioro de los estrobos. - No depositar herramientas ni otros objetos encima de las cargas que tengan que ser izadas. - Respetar la tabla de cargas proporcionada por el fabricante. No se deberá, en ningún caso, superar la carga máxima de la grúa ni el radio máximo de la pluma en función de dicha carga. - Comprobar que todos los sistemas de seguridad de la máquina están en perfecto estado. - No realizar izados oblicuos. - A lo largo de su movimiento, la carga deberá de ser siempre visible para el operador de la grúa, recibiendo las instrucciones del indicador de señales (y no de ninguna otra persona). El indicador de señales deberá ser una persona con experiencia suficiente y adecuada y conocerá el código de señales de maniobra. 												

050	Caída de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar las cargas máximas a la hora de utilizar elementos de elevación. - Uso obligatorio del casco de seguridad en todo momento.
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar guantes y calzado de seguridad en todo momento.
100	Proyecciones de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> - Los operarios utilizarán gafas antiproyecciones de partículas (con el correspondiente marcado CE y cumpliendo la norma EN- 166) para evitar lesiones en los ojos.
110	Atrapamiento por y entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - No debe haber ningún operario dentro del radio de acción de la pluma ni de cualquier otro órgano que pueda ponerse en movimiento. - La carga se debe desplazar con movimiento uniforme y no dejar que balancee. - Si alguna persona está sosteniendo estrobos, eslingas o cualquier otro elemento en tensión, el indicador de señales debe asegurarse que los pies y las manos están alejados de cualquier punto que pueda ocasionar un atrapamiento antes de ordenar la maniobra. - Las partes móviles de los equipos deberán disponer de resguardos o dispositivos que protejan las zonas accesibles.
130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. ✓ Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos y éstos lo más tensos posibles. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

TRABAJO: TRABAJO MONTAJE/DESMONTAJE Y USO DE ANDAMIOS.

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS												
ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		TRABAJO: TRABAJO MONTAJE/DESMONTAJE Y USO DE ANDAMIOS.												
		IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO									
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de orden y limpieza. - Derrames de líquidos en las plataformas. - Acumulación excesiva de materiales de trabajo. 	X			X			X					
020	Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de barandillas de seguridad. - Montaje o desmontaje incorrecto de la estructura. - Acceso a niveles elevados por el exterior de la estructura. - Trabajar con gran parte del cuerpo por fuera de la plataforma de trabajo para acceder a zonas alejadas. - Dejar abiertas las trampillas de acceso de las plataformas durante la realización de los trabajos. 	X					X				X		
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga de la plataforma de trabajo. - Deformación o rotura de algún elemento de la estructura por mal estado o resistencia insuficiente. - Montaje incorrecto o insuficiente de la estructura (ausencia de diagonales, tirantes, etc.). - Apoyo deficiente del andamio sobre el suelo o sobre una superficie poco resistente o que se pueda debilitar. - Montaje sin estabilizadores para alturas determinadas. 	X							X		X		
050	Caídas de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - Rotura y/o falta de rodapiés. - Manipulación incorrecta de los componentes de la estructura durante el montaje y desmontaje. - Caída de equipos de trabajo que se utilizan por fuera de la vertical de la plataforma o de fragmentos de material sobre el que se actúa. - Vuelco o hundimiento del andamio. - Plataforma de trabajo desprotegida. - Elevación o descenso de elementos utilizando cuerdas o poleas deficientes. 	X				X					X		
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Techos o elementos voluminosos o con aristas. 	X			X				X				
110	Atrapamientos por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de los elementos del andamio sin protección de las extremidades durante el montaje. 	X					X				X		
130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de cargas durante el montaje y desmontaje con posturas forzadas o peso excesivo. 	X			X				X				
160	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de medidas correctoras como desconexión eléctrica, interposición de protectores, etc. - No respetar las distancias de seguridad. 	X					X				X		

TRABAJO: TRABAJO MONTAJE/DESMONTAJE Y USO DE ANDAMIOS.		
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
010	Caídas al mismo nivel	- Mantener el orden y la limpieza en las plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, áreas colindantes.
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - En la realización de trabajos cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros se utilizarán arneses anti-caída anclados a un punto fijo, resistente y estable. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo</i> .
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	- Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos o arriostramientos correspondientes. - Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias. - Se prohibirá el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera y similares. - Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: antes de su puesta en servicio y a intervalos regulares en lo sucesivo. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo</i> .
050	Caídas de objetos desprendidos	- Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación. - Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: antes de su puesta en servicio y a intervalos regulares en lo sucesivo. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo</i> .
090	Golpes/Cortes por objetos	- Se utilizará en todo momento el casco de seguridad. - Los elementos que presenten aristas muy pronunciadas se protegerán con el fin de evitar accidentes. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo</i> .
110	Atrapamientos por o entre objetos	- Durante las operaciones de montaje y desmontaje se utilizarán guantes de seguridad. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo</i> .
130	Sobreesfuerzos	- El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. ✓ Mantener la carga cerca del cuerpo y los brazos extendidos. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc. - Evitar siempre que sea posible, posturas forzadas durante períodos de tiempo prolongados.
160	Contactos eléctricos	- Respetar distancias de seguridad en caso de tendidos o elementos con tensión. - Utilizar correctamente las herramientas eléctricas sobre el andamio para evitar la puesta en tensión accidental de los elementos metálicos del mismo

EVALUACIÓN DE RIESGOS

TRABAJO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE LA OBRA.

IDENTIFICACIÓN		VALORACIÓN DEL RIESGO												
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Uso de medios auxiliares deteriorados.	X				X				X			
060	Pisadas sobre objetos	- Falta de orden y limpieza.	X				X				X			
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de alambres, cables. - Manipulación de guías.	X			X			X					
130	Sobreesfuerzos	- Transporte de cuadros eléctricos - Manejo de cables.	X			X			X					
160	Contactos eléctricos	- Empalmes peligrosos, punteo de las protecciones eléctricas, - Trabajos en tensión. - Exceso de confianza.	X					X				X		
200	Explosión	- Fuego, cortocircuitos próximos.	X					X				X		
210	Incendio	- Fuego, cortocircuitos próximos.	X					X				X		
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS												
010	Caídas al mismo nivel	- Evitar que cables, herramientas, etc., obstaculicen las zonas de paso. - Mantener el orden y limpieza en la zona de trabajo.												
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - En la realización de trabajos cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros se utilizarán arneses anti-caída anclados a un punto fijo, resistente y estable en el caso de trabajos desde andamios, o en el punto previsto por el fabricante a tal efecto en el caso de trabajos desde plataformas elevadoras de personal según norma EN 361. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio metálico tubular europeo, Plataforma elevadora, Escalera de mano.</i>												
060	Pisadas sobre objetos	- Los materiales, herramientas, utensilios, etc. que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás se situarán ordenadamente en los soportes destinados para ello. - Se evitarán que en la superficie del puesto de trabajo y lugares de tránsito, se encuentren objetos que al ser pisados, puedan producir accidentes. - Se utilizará calzado de seguridad.												
090	Golpes/Cortes por objetos	- Se utilizarán guantes de seguridad.												
130	Sobreesfuerzos	- El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga.												

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos y éstos lo más tensos posibles. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc.
160	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Los cuadros eléctricos estarán dotados de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carcasa de doble protección. ✓ Interruptor general automático. ✓ Diferencial de 30 mA para 220/380 V. ✓ Toma de tierra. ✓ Barras de conexión según Norma UNE. ✓ Transformador 220/24V para alumbrado portátil. ✓ Bases para tomas de corriente según Normas UNE. - El acceso a los cuadros se hará personal autorizado y capacitado para ello. Los cuadros estarán montados sobre tableros de material aislante, provisto de una caja que aisle y sobre soportes. Los cuadros permanecerán cerrados. - Después de la acometida general y el cuadro de contadores saldrán las derivaciones de alumbrado y fuerza. Ambas tendrán interruptores diferenciales adecuados, cuadros de distribución y tomas de tierra, así como los automáticos e interruptores generales, de forma que se garantice una tensión de contacto de 24 V. - Las tomas de corriente serán blindadas y con enclavamientos. Si en la obra existirán diferentes voltajes en cada toma de corriente se indicará el voltaje correspondiente. - Los enchufes y tomas de corriente dispondrán de un polo para la toma de tierra. Nunca se conectarán las máquinas directamente con los hilos conductores. - Las mangueras serán de goma. Los hilos de alimentación eléctrica llevarán uno para la conexión al polo de tierra del enchufe. - Los cables de conducción eléctrica tendrán aislamiento impermeable a ser posible de cubierta exterior resistente a los roces y tracciones no forzadas (por ejemplo, caucho acrílico). No deben existir partes peladas o con aislante roto. - Todas las máquinas accionadas eléctricamente dispondrán de protectores diferenciales y toma de tierra, tales que la máxima tensión de contacto sea de 24 V. Los protectores de alumbrado deberán ser de 0,03 A de sensibilidad. - En las máquinas portátiles la toma de tierra se hará mediante hilo neutro y por intermedio del cuadro de toma de corriente.
200	Explosión	<ul style="list-style-type: none"> - Los cuadros serán incombustibles e inalterables por agentes atmosféricos, estancos al agua y aislantes. Las partes metálicas de los mismos así como las envolventes metálicas de los aparatos estarán conectados a tierra.
210	Incendio	<ul style="list-style-type: none"> - Los cuadros serán incombustibles e inalterables por agentes atmosféricos, estancos al agua y aislantes. Las partes metálicas de los mismos así como las envolventes metálicas de los aparatos estarán conectados a tierra.

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS												
		TRABAJO: DESMONTAJE Y MONTAJE DE MANTA DE AISLAMIENTO.												
IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO											
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Falta de barandillas en el andamio. - Presencia de huecos abiertos en el andamio o dejar abierta la trampilla de acceso a cada nivel del andamio. - No utilización del arnés o falta de anclaje a un punto fijo del mismo al andamio o a la plataforma elevadora.	X				X				X			
040	Caída de objetos en manipulación	- Caída de cargas suspendidas: colocación de estructuras. - Caída de objetos o herramientas.	X					X				X		
050	Caída de objetos desprendidos	- Caída de cargas suspendidas: Colocación de estructuras. - Caída de tramos de estructura o instalaciones.	X					X				X		
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de materiales y componentes.	X			X			X					
130	Sobreesfuerzos	- Permanecer en posturas incorrectas, obligadas. - Levantar y/o transportar materiales incorrectamente.	X			X			X					
310	Exposición a agentes químicos	- Manipulación de la manta de fibra de roca.	X			X			X					
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS												
010	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el orden y la limpieza. - Próximo a la zona de corte se dispondrá de un recipiente para recoger los restos y recortes. - Al finalizar los trabajos se limpiará todo el material sobrante y se apilará en un lugar para su posterior retirada. - Utilizar en todo momento calzado de seguridad con suela antideslizante en buen estado y puntera reforzada. 												
020	Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - En la realización de trabajos cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros se utilizarán arneses anti-caída anclados a un punto fijo, resistente y estable en el caso de trabajos desde andamios, o en el punto previsto por el fabricante a tal efecto en el caso de trabajos desde plataformas elevadoras de personal según norma EN 361. - Las plataformas vendrán acompañadas de toda la documentación de adecuación de máquinas con sus correspondientes revisiones puestas al día. por otra parte, los trabajadores que manipulen las mismas estarán acreditados como manipuladores de plataformas elevadoras de personal. - Las plataformas elevadoras serán revisadas diariamente antes del comienzo de los trabajos, comprobando que los neumáticos están en correcto estado, que no existen fugas de líquido hidráulico y los mandos de control tanto de cesta como de control remoto funcionan adecuadamente. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio tubular europeo/ Plataforma elevadora/ Escalera de mano.</i> 												

040	Caída de objetos en manipulación	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - Se mantendrán las herramientas debidamente ordenadas para evitar la caída de las mismas. - Utilizar bolsas portaherramientas.
050	Caída de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - Balizamiento en cota cero de la zona de riesgo y se prohibirá el paso de personas ajenas al trabajo. - Se prohíbe la permanencia de operarios bajo las cargas suspendidas durante las maniobras de desmontaje y montaje del calorifugado. - Respetar las cargas máximas a la hora de utilizar elementos de elevación. - Uso obligatorio del casco de seguridad en todo momento.
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Las cuchillas para corte de la manta estarán protegidas con cubre-cuchillas cuando no se estén utilizando. - No dejar las cuchillas en el suelo, bajo restos o mantas en preparación. - Utilizar guantes y calzado de seguridad.
130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. ✓ Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos y éstos lo más tensos posibles. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc.
310	Exposición a agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> - Las mantas se cortarán siempre mediante tijeras o cuchillas perfectamente afiladas manualmente con corte seco para evitar producir emanación de fibras. - Los sobrantes y recortes no se manipularán en exceso (doblarlos, torcerlos, aplastarlos) para retirarlos del uso a fin de evitar la producción y emisión de fibras al ambiente. - Deben usarse gafas de seguridad en los trabajos realizados a una altura por encima de la cabeza. Se recomienda protección ocular conforme a UN-EN 166. - Utilizar guantes para evitar irritaciones, conforme a UN-EN 388. - Para trabajar en áreas no ventiladas o durante las operaciones que puedan generar cualquier tipo de polvo, lleve una mascarilla respiratoria adecuada. Se recomienda un tipo de mascarilla conforme a UNE-EN 149 FFP1. - Los operarios deberán lavarse las manos, brazos y cara con agua y jabón después del trabajo y antes de comer, beber o fumar. - La ficha de seguridad del producto permanecerá en la obra (Se adjunta Ficha en el Anexo I del Plan).

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS											
		TRABAJO: DESMONTAJE Y MONTAJE DE CHAPA.											
IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO										
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X				
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Falta de barandillas en el andamio. - Presencia de huecos abiertos en el andamio o dejar abierta la trampilla de acceso a cada nivel del andamio. - No utilización del arnés o falta de anclaje a un punto fijo del mismo al andamio o a la plataforma elevadora.	X					X			X		
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo del material - Manejo de herramientas de forma incorrecta o en mal estado.	X			X			X				
100	Proyección de fragmentos o partículas	- Operaciones de corte.		X			X				X		
110	Atrapamiento por y entre objetos	- Operaciones de recepción de piezas y montaje.	X				X			X			
130	Sobreesfuerzos	- Transporte del material. - Colocación del material.	X			X			X				
160	Contactos eléctricos	- Fallo de la protección de la maquinaria. - Conductores en mal estado.	X					X			X		
210	Incendio	- Operaciones de corte y soldadura. - Realización de trabajos en zonas con atmósfera explosiva.	X					X			X		
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS											
010	Caídas al mismo nivel	- La zona de trabajo estará señalizada y/o balizada. - Mantener el orden y la limpieza. - Próximo a la zona de corte se dispondrá de un recipiente para recoger los restos y recortes. - Al finalizar los trabajos se limpiará todo el material sobrante y se apilará en un lugar para su posterior retirada.											
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - En la realización de trabajos cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros se utilizarán arneses anti-caída anclados a un punto fijo, resistente y estable en el caso de trabajos desde andamios, o en el punto previsto por el fabricante a tal efecto en el caso de trabajos desde plataformas elevadoras de personal según norma EN 361. - Las plataformas vendrán acompañadas de toda la documentación de adecuación de máquinas con sus correspondientes revisiones puestas al día. Por otra parte, los trabajadores que manipulen las mismas estarán acreditados como manipuladores de plataformas elevadoras de personal. - Las plataformas elevadoras serán revisadas diariamente antes del comienzo de los trabajos, comprobando que los neumáticos están en correcto estado, que no existen fugas de líquido hidráulico y los mandos de control tanto de cesta como de control remoto funcionan adecuadamente. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de <i>Andamio tubular europeo/ Plataforma elevadora/ Escalera de mano</i> .											

090	Golpes/Cortes por objetos	- Los trabajadores utilizarán obligatoriamente los guantes contra riesgo mecánico durante las operaciones de montaje de chapa y durante su corte y conformado.
100	Proyección de fragmentos o partículas	- Los operarios utilizarán gafas antiproyecciones de partículas (con el correspondiente marcado CE y cumpliendo la norma EN- 166) para evitar lesiones en los ojos.
110	Atrapamiento por y entre objetos	- Se emplearán guantes de seguridad contra riesgos mecánicos y calzado de seguridad.
130	Sobreesfuerzos	- El transporte de cargas se hará mecánicamente siempre que se pueda. - En el caso de que la manipulación se deba realizar manualmente se tendrán en cuenta las siguientes normas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener los pies separados y firmemente apoyados ✓ Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, manteniendo la espalda recta. ✓ No levantar la carga por encima de la cintura de un solo movimiento. ✓ No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. ✓ Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos y éstos lo más tensos posibles. ✓ Si la carga es excesiva (más de 25Kg.), pedir ayuda a un compañero. ✓ Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección como fajas, muñequeras, etc.
160	Contactos eléctricos	- No realizar empalmes en los cables de alimentación. - Desechar cualquier elemento roto o deteriorado. - Mantener los armarios eléctricos cerrados. - Conectar siempre la protección a tierra. - Comprobar periódicamente el grado de asilamiento de las máquinas. - Comprobar periódicamente las protecciones de los cuadros de suministro - Cumplir las prescripciones de los permisos y procedimientos de trabajo. - Conecta a tierra equipos, cuadros eléctricos, máquinas, etc. - Disponer de doble aislamiento en máquinas y equipos eléctricos. Evitar empalmes cuando sea necesario el uso de alargadores o cualquier otro lugar que pueda dañar el aislamiento. - Verificar periódicamente, el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad empleados en la instalación eléctrica. - Evitar humedades. En locales húmedos se emplearán tensiones de seguridad de (24 V). - Disponer de protección diferencial adecuada: interruptores diferenciales de 30 mA.
210	Incendio	- Aislar las sustancias combustibles de las fuentes de ignición. - En la zona de trabajo existirá como mínimo un extintor. - Las bocas contra-incendios, extintores, mangueras contra-incendios y otros equipos de emergencia, se identificarán y se mantendrán accesibles sin obstáculos. - Los materiales de desecho (trapos con grasa, resto de la manta, etc.) se depositarán en recipientes dispuestos al efecto. - El material de tipo inflamable o explosivo tal como el combustible, aceite, productos para la limpieza, etc. deberán estar adecuadamente envasados, identificados y almacenados de forma separada y fuera de las áreas de trabajo. - Se colocará manta ignífuga (de fibra de vidrio o similares. Prohibido todo material con contenido en amianto) en las zonas donde se realice trabajos de corte y soldadura que den lugar a proyecciones que puedan provocar un incendio.

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS												
		TRABAJO: SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO.												
IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO											
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
020	Caídas de personas a distinto nivel	- Trabajos en andamios y plataformas para montaje de estructuras. - Trabajos en bordes de tuberías.	X					X				X		
040	Caída de objetos en manipulación	- Proceso de soldadura: caída de piezas.	X				X			X				
050	Caída de objetos desprendidos	- Proceso de soldadura.		X			X					X		
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de materiales y componentes.	X			X			X					
100	Proyecciones de fragmentos o partículas	- Proceso de soldadura. - Picado de cordón de soldadura. - Proceso de esmerilado.		X			X					X		
110	Atrapamiento por y entre objetos	- Piezas en fase de soldadura.	X				X			X				
130	Sobreesfuerzos	- Permanecer en posturas estáticas y forzadas.	X			X			X					
151	Contacto térmico por calor	- Quemaduras por despistes, impericia - Caída de gotas incandescentes - Contacto con electrodos al reemplazarlos.		X			X					X		
160	Contactos eléctricos	- Uso de equipo de soldadura eléctrica. - Circuito mal cerrado. - Tierra mal conectada. - Bornes sin protección. - Cables rotos o lacerados.		X			X					X		
200	Explosiones	- Soldar cerca de materiales inflamables.	X					X				X		
210	Incendio	- Soldar cerca de materiales inflamables.	X					X				X		
310	Exposición a agentes químicos	- Inhalación humos metálicos procedentes de las piezas a soldar, sus recubrimientos y los electrodos. - Generación de gases peligrosos (O ₃ , Fosgeno, CO, etc.). - Generación de partículas (polvo) con contenido de sustancias nocivas en el afilado de los electrodos.	X				X			X				
360	Exposición a radiaciones no ionizantes	- Arco voltaico (exposición a radiación ultravioleta B y C, infrarroja y visible).		X			X					X		

COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
010	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener la zona de trabajo limpia y despejada de objetos, herramientas y materiales que puedan obstaculizar el paso. - Utilizar sólo la longitud de cable imprescindible y enrollar el resto. - No tirar al suelo restos de electrodos. Utilizar los recipientes dispuestos para ello.
020	Caídas de personas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - En la realización de trabajos cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros e utilizarán arneses anti-caída anclados a un punto fijo, resistente y estable en el caso de trabajos desde andamios, o en el punto previsto por el fabricante a tal efecto en el caso de trabajos desde plataformas elevadoras de personal según norma EN 361. - Las plataformas vendrán acompañadas de toda la documentación de adecuación de máquinas con sus correspondientes revisiones puestas al día. por otra parte, los trabajadores que manipulen las mismas estarán acreditados como manipuladores de plataformas elevadoras de personal. - Las plataformas elevadoras serán revisadas diariamente antes del comienzo de los trabajos, comprobando que los neumáticos están en correcto estado, que no existen fugas de líquido hidráulico y los mandos de control tanto de cesta como de control remoto funcionan adecuadamente. - Ver las medidas preventivas recogidas en el apartado específico de andamio <i>Tubular europeo/ Plataforma elevadora/Escalera de mano</i>.
040	Caída de objetos en manipulación	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - Fijar adecuadamente las piezas con las que se esté trabajando. - Utilización de calzado de seguridad.
050	Caída de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la cota inferior de trabajo. - Durante la realización de trabajos en altura se colocarán protecciones para evitar al máximo la caída de partículas incandescentes.
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar guantes de soldador durante los trabajos de soldadura.
100	Proyecciones de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán en caso necesario apantallamientos y mantas ignífugas para proteger al resto de operarios de proyecciones. - Se utilizarán gafas antiproyecciones de partículas (con el correspondiente marcado CE y cumpliendo la norma EN- 166) o pantalla facial para evitar lesiones en los ojos.
110	Atrapamiento por y entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Señalar las piezas recién soldadas si existe riesgo para otros operarios. - Se empelarán los Equipos de Protección Individual adecuados para trabajos de soldadura.
130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que sea posible no permanecer en posturas inadecuadas y forzadas durante largos períodos de tiempo. - Realizar cambios frecuentes de postura siempre que sea posible.
151	Contacto térmico por calor	<ul style="list-style-type: none"> - Señalar las piezas recién soldadas para evitar quemaduras. - Durante la realización de trabajos en altura se colocarán protecciones (manta ignífuga) para evitar al máximo la caída de partículas incandescentes. - Se emplearán siempre guantes de resistencia térmica, polainas y mandil, calzado de seguridad, ropa de trabajo ignífuga, casco y cubrecuellos.
160	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que la pinza esté en tensión se asirá con guantes. - No tocar la pinza y apoyarse en la mesa al mismo tiempo. A pesar de que tensión de salida no supere los 80 V, tener precaución por riesgo de electrocución. - En lugares húmedos, trabajar sobre una base de madera seca. - Antes de realizar cambios de intensidad desconectar el equipo. - No se conectará más de una pinza a los grupos de soldadura individuales. - Cada aparato llevará incorporado un interruptor de corte omnipolar que interrumpa el circuito de alimentación y con un dispositivo de protección contra sobrecargas regulado como máximo al 200% de intensidad nominal de su alimentación.

		<ul style="list-style-type: none"> - No emplear tensiones superiores a 50 V. En ningún caso la tensión de vacío entre el electrodo y la pieza superará los 90V. en corriente alterna y los 150V. en corriente continua. - En lugares reducidos y conductores deberá utilizarse la corriente continua con preferencia a la alterna por su menos tensión en vacío. - No introducir el porta-electrodos en agua para enfriarlo. - No dejar nunca la pinza sobre el suelo o sobre piezas metálicas. Se depositará sobre un soporte aislante (madera) y separado del circuito de soldadura. - Se mantendrán los grupos aislados adecuadamente y protegidos contra la lluvia.
200	Explosiones	<ul style="list-style-type: none"> - No se efectuará soldaduras cerca de materiales explosivos o inflamables. Mantener una distancia de seguridad de 6 metros. En caso de soldar en un lugar cerrado, observar si se produce una concentración de gases o polvo con peligro de explosión. - Prohibido efectuar soldaduras sobre recipientes o tubos cerrados que contengan o hayan contenido sustancias explosivas o inflamables. En el caso de tener que realizarla se limpiará cuidadosamente con agua caliente, detergentes o vapor de agua a presión o se realizará un llenado de protección mediante un fluido neutro que sustituya a la mezcla de aire-vapores inflamable.
210	Incendio	<ul style="list-style-type: none"> - El área que rodea los trabajos de soldadura estará libre de materiales inflamables (manta, madera, papel, líquidos inflamables, etc.). - No se efectuará soldaduras cerca de materiales explosivos o inflamables. Mantener una distancia de seguridad de 6 metros. - Prohibido efectuar soldaduras sobre recipientes o tubos cerrados que contengan o hayan contenido sustancias explosivas o inflamables. En el caso de tener que realizarla se limpiará cuidadosamente con agua caliente, carbonato sódico, detergentes o vapor de agua a presión o se realizará un llenado de protección mediante un fluido neutro que sustituya a la mezcla de aire-vapores inflamable. - Habrá al menos un extintor en la zona de trabajo.
310	Exposición a agentes químicos	<ul style="list-style-type: none"> - Los equipos de protección suministrados será de alta eficacia frente a partículas sólidas pudiendo elegir entre máscaras/semi-máscaras con filtros P3 compatible con la pantalla de soldadura (Marcado CE y categoría III). - Se tendrán en cuenta las instrucciones del fabricante a la hora de la utilización correcta para la protección de las vías respiratorias, limpieza, conservación y almacenamiento de los Equipos de Protección Respiratoria.
360	Exposición a radiaciones no ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> - Se empleará siempre la pantalla de soldadura además de los Equipos de Protección Individual antes mencionados: guantes, polainas y mandil, calzado de seguridad, ropa de trabajo ignífuga, casco y cubrecuellos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

TRABAJO: MANIPULACIÓN DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS												
		TRABAJO: MANIPULACIÓN DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.												
		IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO									
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
040	Caída de objetos en manipulación	- Utilización de diferentes herramientas mecánicas: radiales, cortadoras, taladro sierras, etc.	X				X				X			
090	Golpes/Cortes por objetos	- Manejo de herramientas. - Disco de radiales, etc.	X			X			X					
100	Proyección de fragmento o partículas	- Rotura de brocas, disco, otras piezas móviles - Operaciones de corte, esmerilado		X			X					X		
130	Sobreesfuerzos	- Permanecer en posturas estáticas y forzadas.	X			X			X					
160	Contactos eléctricos	- Fallo de la protección de la maquinaria - Conductores en mal estado.	X					X			X			
330	Ruido	- Uso de herramientas como taladro eléctrico portátil, radiales, cortadoras.		X		X					X			
340	Vibraciones	- Uso de herramientas: taladro eléctrico portátil.	X			X			X					
COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS												
010	Caídas al mismo nivel	- Prohibido depositar en el suelo o dejar abandonado y conectado a la red eléctrica, las herramientas.												
040	Caída de objetos en manipulación	- Se empleará de forma generalizada calzado de seguridad. - Ver apartado específicos sobre riesgos y medidas preventivas de <i>Herramientas eléctricas</i> .												
090	Golpes/Cortes por objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Manipular y almacenar los discos cuidadosamente. - Los discos deberán ser inspeccionados antes de su uso, desechando aquellos agrietados, húmedos o en mal estado. - Comprobar las revoluciones de la máquina y no sobrepasar la velocidad de rotación indicada en la muela. - Se deberán utilizar las juntas de cartón cuando se suministren con el disco. - Cuando se trabaje con piezas de tamaño pequeño, asegurarlas en un banco o tornillo antes de comenzar el trabajo para mantenerlas manos alejadas del disco en movimiento. - Prohibido retirar las protecciones del disco ni la empuñadura lateral de la máquina. - Antes de cambiar el disco, desconectar la alimentación de la máquina. - No forzar el disco contra la pieza a cortar o esmerilar, puede originar el calentamiento de la maquinaria y rotura del disco. - No utilizar discos de corte para operaciones de esmerilado. - Una vez finalizado el trabajo, detener la rotación del disco contra la pieza hasta que deje de girar y desconectar la alimentación de la máquina. - Almacenar las herramientas en un lugar seco. - Ver apartado específicos sobre riesgos y medidas preventivas de <i>Herramientas eléctricas</i>. 												
100	Proyección de fragmento o partículas	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que sea posible la posición del cuerpo debe ser adecuada para no recibir directamente las proyecciones. - Utilizar gafas de seguridad o pantalla de protección. - No presionar el taladro excesivamente por riesgo a que la broca se rompa. - Ver apartado específicos sobre riesgos y medidas preventivas de <i>Herramientas eléctricas</i>. 												

130	Sobreesfuerzos	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que sea posible no permanecer en posturas inadecuadas y forzadas durante largos períodos de tiempo. - Realizar cambios frecuentes de postura.
160	Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico. - La conexión al transformador de suministro a las herramientas portátiles, se realizará mediante una manguera anti-humedad a partir del cuadro, dotada con clavijas macho-hembra estancos. - Se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión, no utilizando cualquier herramienta que presente al descubierto los hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislantes. - PROHIBIDO: anular la toma de tierra, romper el doble aislamiento o utilizar las herramientas sin la carcasa protectora. - Ver apartado específicos sobre riesgos y medidas preventivas de <i>Herramientas eléctricas</i>.
330	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de protección auditiva durante los trabajos con herramientas o máquinas que produzcan ruido excesivo.
340	Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas con riesgo de vibraciones estarán dotadas con mangos de goma o un material similar que amortigüen las vibraciones y eviten su transmisión al brazo y/o cuerpo del trabajador que la maneje.

RIESGOS ESPECÍFICOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIDAS

PREVENTIVAS

CAMIÓN-GRÚA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
020	Caídas de personas a distinto nivel
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
050	Caídas de objetos desprendidos
090	Golpes/Cortes por objetos
110	Atrapamientos por o entre objetos
120	Atrapamiento por vuelco de maquinaria o vehículos
130	Sobreesfuerzos
160	Contactos eléctricos
230	Atropellos o golpes con vehículos
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<i>MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Señalización y delimitación de la zona de acción de la grúa. - La grúa dispondrá de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitador de momento de carga con avisador luminoso o acústico para evitar el vuelco o la sobrecarga. ✓ Limitador final de carrera del gancho. ✓ Gancho con pestillo de seguridad ✓ Detector de tensión que emite una señal cuando la grúa se acerca a una línea de alta tensión. - Se comprobará que la resistencia del terreno sea suficiente para soportar el peso de la grúa y la carga a izar. - Antes de izar cargas se comprobará que la grúa esté perfectamente nivelada en proximidades de taludes, zanjas, etc. será necesaria la autorización del responsable de obra para ubicar la grúa. - Se recomienda usar siempre estabilizadores cuando se izan cargas, una vez que los brazos-soportes de los estabilizadores estén completamente extendidos se procederá a elevar los gatos para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo. - Antes de izar una carga el gruista debe conocer el peso de la carga y comprobará en las tablas de trabajo de la grúa que los ángulos de elevación y el alcance de la flecha son correctos. - Está prohibido permanecer en el radio de acción de la grúa. - El uso del camión-grúa solo estará permitido a personal especializado y formado en el manejo de la misma. - Cuando se izan piezas que no tengan un punto diseñado para ser colgadas se utilizarán elementos auxiliares (eslingas). - La elevación, giro o descenso de cargas importantes, deberá realizarse lentamente sin sacudidas bruscas. - A la hora de dirigir y colocar las cargas en un lugar determinado, no se acompañarán la carga con la mano sino que se utilizarán elementos auxiliares para manejarlas a una distancia prudencial. - No se dejará el cable sin tensión para evitar un mal enrollamiento en el tambor. - El estrobo de cargas se realizará de forma que el peso se reparta homogéneamente. - Se comprobará que los elementos auxiliares utilizados en el izado de cargas tengan una capacidad de carga suficiente. - Las operaciones de izado de cargas con la grúa se interrumpirán cuando la velocidad del viento produzca oscilaciones en la carga que no permitan controlar adecuadamente la maniobra. 	



- En las maniobras con grúas móviles habrá un encargado, responsable de la maniobra, cuyas órdenes serán obedecidas por el gruista. Las órdenes serán mediante un código de gestos conocidos por el encargado y el gruista.

CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA		
		
Comienzo (atención, toma de mando)	Alto (interrupción, fin del movimiento)	Fin de las operaciones
		
Izar	Bajar	Distancia vertical
		
Avanzar	Retroceder	Hacia la derecha (con respecto al encargado de señales)
		
Hacia la izquierda (con respecto al encargado de señales)	Distancia horizontal	Peligro (alto o parada de emergencia)

- Cuando existan líneas de alta tensión próximas a la zona de trabajo de la grúa se solicitará a la compañía el corte del servicio mientras duren los trabajos. En el caso de que la grúa entre en contacto con una línea de alta tensión, el gruista permanecerá en la cabina hasta que se produzca el corte de tensión en la línea. Si la situación obligase al abandono de la cabina, el gruista abandonará la cabina de un salto con los pies juntos y lo más alejado de la máquina.
- Se seguirán todas las instrucciones recogidas en el manual de mantenimiento de la grúa (revisiones y plazos, tipo de aceite, etc.).
- Los cables, cadenas y elementos auxiliares serán examinados periódicamente por personal especializado.

ANDAMIO METÁLICO TUBULAR EUROPEO		
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
010	Caídas de personal al mismo nivel	
020	Caídas de personas a distinto nivel	
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	
050	Caídas de objetos desprendidos	
090	Golpes/Cortes por objetos	
110	Atrapamientos por o entre objetos	
130	Sobreesfuerzos	
162	Contactos eléctricos indirectos	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA		
<p>Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces y arriostramientos). La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal que ofrecerá las garantías necesarias para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad. - Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante eslingas normalizadas, cuerdas con nudos seguros tipo marinero. - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos o arriostramientos correspondientes. - Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas o bien mediante las mordazas o pasadores previstos según los modelos comercializados. - Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja. - Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura. - Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente por un rodapié de 15 cm. - Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamos, listón intermedio y rodapié. - Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones. - Se prohibirá trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamos, barra intermedia y rodapié. - Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación) con el fin de garantizar una mayor estabilidad al conjunto. - Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre los tablones de reparto se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo sin doblar. - Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre los tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno. - Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros. - La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio). - Se prohibirá el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera y similares. - Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación. - Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir hacia la cara en la que no se trabaja. 		



- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente: antes de su puesta en servicio y a intervalos regulares en lo sucesivo. Se colocará la tarjeta debidamente cumplimentada con las características del andamio, fecha de montaje, nombre de la persona que realizó el montaje, carga máxima permitida, necesidad de utilizar arnés de seguridad, que autorice el trabajo seguro sobre el mismo, en caso de que no sea así deberá colocarse la tarjeta correspondiente que indique dicha situación.

ANDAMIO

SE REQUIERE ARNÉS PARA SUBIR/TRABAJAR SI NO

SITUACIÓN: _____

ANDAMIO N°: _____

FECHA MONTAJE: ____/____/____

MONTADO PARA LA EMPRESA: _____

(Empresa usuaria)

CARGA MÁXIMA PERMITIDA

PUNTUAL: _____ Kg.

UNIFORME: _____ Kg/m².

OTROS: _____ Kg/m² en _____

OBSERVACIONES: _____

FECHA ____/____/____ FIRMA: _____

RESPONSABLE DE LA EMPRESA DE MONTAJE

USO AUTORIZADO

PRECAUCIÓN

ANDAMIO INCOMPLETO

ANDAMIO No: _____

TRABAJO REALIZADO: _____

FECHA ARMADO: _____

ARMADO POR

FIRMA: _____

SELLO: _____

INSPECCIONADO POR

FIRMA: _____

SELLO: _____

NIVEL DE CARGA ESTIMADO

TRABAJO LIGERO (25 lb/m²)

TRABAJO MEDIO (50 lb/m²)

TRABAJO PESADO (75 lb/m²)

VER PLANO

OTRO

¿REQUIERE PROTECCIÓN DE CAÍDA? SI NO

COMPLETAR ELEMENTOS INCOMPLETOS

BARRANDILLAS TRILLORES

LAPIDEROS ESCALERAS

RODAPÍES OTROS: _____

- Mantener el orden y la limpieza en las plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, áreas colindantes.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad con barboqueo.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Cinturón de seguridad.
- Arnés de seguridad anti-caídas.



CARRETILLA ELEVADORA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
020	Caídas a distinto nivel
050	Caída de objetos desprendidos
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
130	Sobreesfuerzos
160	Contactos eléctricos
230	Atropellos o golpes con vehículos
330	Ruido
340	Vibraciones
MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - La carretilla estará equipada con dispositivo antivuelco (ROPS) y con estructura de protección contra caída de objetos (FOPS). - Solo se permitirá el uso de las carretillas a personal formado y autorizado. - El operador de la carretilla usará siempre cinturón de seguridad u otro dispositivo de retención similar. - Antes de empezar el trabajo, diariamente se inspeccionará el buen estado de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Motor (sistemas de combustión y/o baterías eléctricas) ✓ Circuitos hidráulicos ✓ Frenos ✓ Dirección ✓ Luces ✓ Avisadores acústicos ✓ Neumáticos - Circular con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 cm del suelo - No se deberá cargar la carretilla por encima de la carga máxima. - No se debe subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes. - No hacer ajustes con el motor en marcha para evitar atrapamientos. - No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan la carretilla. - No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla. - Si se ha de manipular el sistema eléctrico desconectar la máquina y sacar la llave de contacto. - Vigilar la presión de los neumáticos. - Está prohibido transportar personas en las carretillas dotadas de un solo asiento. - Está prohibido utilizar la carretilla para la elevación de personas. 	
PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Calzado de seguridad 	



PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL DE PERSONAL (PEMP)		
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
010	Caídas al mismo nivel	
020	Caídas a distinto nivel	
040	Caída de objetos en manipulación	
050	Caída de objetos desprendidos	
070	Choque contra objetos inmóviles	
080	Choque contra objetos móviles	
110	Atrapamiento por o entre objetos	
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas	
160	Contactos eléctricos	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA		
<p><u>Previo a la puesta en marcha de la plataforma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a la seguridad. La inspección debe consistir en lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inspección visual: comprobar si no existen soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc. ✓ Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente. - Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad. Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo. 		
<p><u>Previo a la elevación de la plataforma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo. - Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización. - Si se utilizan estabilizadores se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición. - Comprobar el estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso. - Delimitar la zona de trabajo para evitar que las personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades. 		
<p><u>Durante movimiento del equipo con la plataforma elevada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección del movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles. - Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc. que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo. 		
<p><u>Otras normas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estará prohibido trasladar la base de apoyo con operarios en la plataforma. A ser posible se emplearán plataformas equipadas con sistema de seguridad que impida el desplazamiento de la base con la plataforma de trabajo elevada. - Se deberá mantener alejada la máquina de terrenos con riesgo de hundimiento o desplome. 		

- Antes de iniciar los trabajos, se deberá comprobar la estabilidad del apoyo de la máquina.
- No sobrepasar la carga máxima autorizada en la plataforma.
- No deben utilizar las plataformas, personal no autorizado.
- Si dispone de estabilizadores, no utilizar la plataforma sin antes extender los mismos.
- El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por los lugares destinados a tal fin.
- No saltar nunca directamente de la plataforma de trabajo al suelo.
- Las plataformas irán dispuestas de barandillas a la altura mínima sobre el nivel del suelo de 90 cm. y de protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o caída de objetos sobre personas.
- No utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
- Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar con los trabajos.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad
- Arnés anti-caída.



ESCALERA DE MANO

COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
020	Caídas a distinto nivel
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
090	Golpes/Cortes por objetos
110	Atrapamiento por o entre objetos
130	Sobreesfuerzos
162	Contactos eléctricos indirectos



MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA

- Las escaleras de mano sólo se utilizarán cuando sea estrictamente necesario e imprescindible para el trabajo a realizar y nunca como plataforma de trabajo.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano no homologadas.
- 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 estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- 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.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos 1 metro del plano del 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 de mano simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal.
- Antes de subir una escalera el trabajador deberá comprobar que su calzado carece de barro, grasa o cualquier sustancia resbaladiza.
- El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras 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 anti-caídas 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 no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y en particular escaleras de más de 5 metros de longitud sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada.
- No estirarse o colgarse para acceder al punto de operación, se debe descender de la escalera y posicionarla de nuevo de forma segura.
- Si la utilización de la escalera se hace cerca de vías de circulación de peatones habrá que protegerla de golpes mediante balizas. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.
- El transporte de la escalera debe hacerse en posición horizontal.
- No se utilizarán las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para servir de soporte o andamiaje.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad con barboquejo.
- Calzado de seguridad
- Equipo anti-caída si se procede.



APARATOS DE ELEVACIÓN Y MOVIMIENTO DE CARGAS:

Tensado, arrastre y suspensión (*Trácteles, Pull-lifts, cadenas, cables, cuerdas o similares*).

COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
050	Caída de objetos desprendidos
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos
110	Atrapamiento por o entre objetos
130	Sobreesfuerzos



MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA

- Todos los aparatos manuales de tensado, arrastre y suspensión (aparatos de mordazas con cable: trácteles, polipastos manuales de palanca con cadena: pull-lifts, tensores, gatos elevadores, etc.) cumplirán con los requerimientos exigidos por los Anexos I y II del RD 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.
- Todos los aparatos de tensado, arrastre y suspensión deberán estar marcados con su Carga Máxima de Utilización, que en ningún caso debe ser superada durante la maniobra en la que interviene el aparato.
- Los aparatos de tensado, arrastre y suspensión serán inspeccionados una vez al mes por una persona competente. Dicha inspección incluirá todos los accesorios asociados al aparato: cables, cadenas, ganchos, pestillos y pasadores de seguridad, frenos, trinquetes, carcasa y otros sistemas de seguridad y funcionamiento. Dichos aparatos deben tener los libros u hojas de instrucciones referidas a su seguridad, uso y mantenimiento y los usuarios deberán estar instruidos.
- No se utilizarán accesorios que no sean los propios del aparato. Cuando sea necesario recurrir a otros accesorios (eslingas, grilletes, uniones,...) se utilizarán solamente elementos marcados con su carga máxima de utilización, que será como mínimo la misma que la del aparato.
- Los cables o cadenas de los aparatos, así como las eslingas auxiliares utilizadas en las maniobras, se protegerán contra deformaciones y aristas cortantes con cantoneras u otros medios.
- Los puntos de enganche o soporte de estos equipos serán siempre de probada resistencia, estando expresamente prohibido soportarlos sobre barandillas (sean provisionales o definitivas), placas de tramex, bandejas u otros elementos no diseñados para soportar este tipo de esfuerzos. Cuando no se disponga de algún elemento apropiado para el enganche o soporte en el lugar de aplicación se instalaran trípodes, caballetes o pórticos que ofreciendo la resistencia adecuada, faciliten la ejecución del trabajo.
- Los aparatos deben trabajar en todo momento tal y como está concebido por el proyectista evitando someter a esfuerzos partes del equipo no diseñadas para ello. Se prohíbe expresamente apoyar los trácteles sobre la salida del cable útil cuando están en carga. Se instalarán trípodes o caballetes cuando sea necesario, de modo que el tráctel trabaje tal y como está diseñado.
- La ubicación de los aparatos de tensado, arrastre y suspensión será la más apropiada y segura para los que los manejan evitando las posiciones en altura, sin acceso o en proximidad de lugares que presentan otros peligros. Para ello se utilizarán poleas o pasacables, convenientemente instalados que faciliten la ubicación de los aparatos en lugares seguros y de fácil acceso.
- Durante las operaciones de tensado, arrastre y suspensión deben tenerse en cuenta las consecuencias y el área de influencia de un posible fallo del enganche o suspensión o de la rotura de alguno de los elementos sometidos a tensión para evitar la presencia de personal propio o ajeno a la operación en las áreas de peligro.
- Se tendrá en cuenta el riesgo de caída de objetos (incluida pieza suspendida) cuando se realicen trabajos sobre la vertical de zonas de paso o trabajo. Se balizarán siempre estas áreas señalizando el riesgo de caída de objetos, siempre que se dé esta circunstancia.
- Los mangos, manubrios o manivelas desmontables se retirarán de sus alojamientos mientras no se

utilicen evitando así accionamientos indebidos con riesgo de pellizcos o atrapamientos peligrosos y su caída sobre personas, cuando se encuentran en altura y se salgan de su alojamiento.

- Los equipos y sus accesorios, cables, cadenas, eslingas, manubrios, etc. se recogerán convenientemente al término de cada aplicación de modo que no presenten riesgos de golpes o tropezones para el personal circundante. Cuando en posición de trabajo los cables, eslingas o cadenas presenten riesgo para el personal circundante, se señalarán de forma bien visible o se protegerán de modo que se evite el peligro de forma eficaz.
- Los aparatos de tensado, arrastre y suspensión se almacenarán siguiendo las instrucciones del fabricante para preservarlos de las agresiones mecánicas y ambientales manteniéndolos en buen estado de uso.
- Todos los engranajes, ejes y mecanismos en general de los distintos aparatos deberán mantenerse lubricados y limpios.
- Se deberá verificar continuamente el correcto funcionamiento del pestillo de seguridad de los ganchos.
- Los aparatos deberán ser inspeccionados en su posición de trabajo al menos una vez por semana por el operario u otra persona competente.
- Los cables, cadenas, cuerdas, ganchos, etc. deberán examinarse cada día que se utilicen por el operario o personal designado. Se recomienda una inspección completa cada tres meses con expedición de certificado.
- Los brazos del trabajador se extenderán alternativamente lo más posible cuando tiren del elemento de tracción.
- El elemento de tracción no se enrollará en la mano sino que se asirá fuertemente.
- Los pies se asentarán sobre una base sólida, separados o uno adelantado al otro según el caso.
- La espalda se mantendrá siempre recta.
- Se prohibirá terminantemente situarse bajo la carga suspendida.
- Los aparatos de izar y transportar estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y media a la carga límite autorizada.

CUERDAS

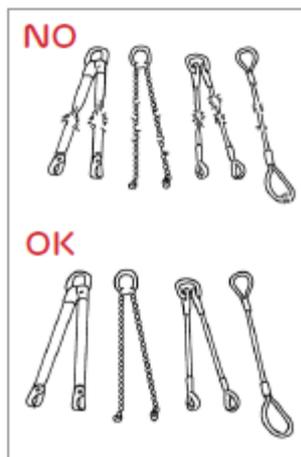
- Las cuerdas estarán compuestas de fibra de la mejor calidad, que soporten al menos 800Kg/cm².
- Las cuerdas deberán llevar una etiqueta con los siguientes datos:
 - ✓ Nombre del abastecedor o fabricante
 - ✓ Fecha de puesta en servicio
 - ✓ Carga máxima admisible
- Cuando haya que hacer algún corte se efectuarán ligaduras de hilos de ambos lados de aquél.
- Las cuerdas no deben arrastrarse sobre superficies ásperas o con arena.
- Las cuerdas deberán protegerse contra la congelación, ácidos y sustancias destructoras, así como de los roedores.
- Si las cuerdas están mojadas deberán colgarse en rollos sueltos en un lugar seco alejadas del calor excesivo, hasta que se sequen. Es conveniente limpiarlas si están sucias. Las cuerdas deben colgarse sobre ganchos galvanizados o clavijas de madera. También pueden enrollarse sobre plataformas de rejillas de madera a unos 15 cm del suelo, en un lugar bien ventilado y lejos de fuentes de calor y humedad.

CABLES

- Los cables estarán libres de defectos: cocas, oxidación, alambres rotos, flojos o desgastados o distorsiones, etc.
- Los ojales y gazas deberán tener incorporados guardacabos adecuados.
- Cuando exista algún cable con alambres rotos cuya proporción impida su utilización se quitarán aquellos con unas tenazas a ras de de la superficie.
- Los cables se han de lubricar con grasas libres de ácidos y de buena adherencia.
- Los cables deben desbobinarse o desenrollarse correctamente recogiendo siempre sobre bobina o en rollo.

CADENAS

- Las cadenas serán de hierro forjado o de acero así como los demás accesorios: anillos, ganchos, argollas, etc.
- Las cadenas para izar deberán ser destempladas o normalizadas a intervalos que no excedan de:
 - ✓ 6 meses: las de diámetro <12,5 mm
 - ✓ 6 meses: las usadas para acarrear metal fundido
 - ✓ 12 meses las demás
- Las cadenas estarán libres de cocas, nudos y torceduras. Se dispondrán almohadillas entre las aristas vivas y las cadenas.
- Debe prohibirse hacer empalmes, alambrando o insertando tornillos entre eslabones, etc. Serán reparadas por personas cualificadas para ello y no deben enderezarse o colocar eslabones a martillazos.
- Las cadenas deberían retirarse cuando:
 - ✓ No presenten seguridad debido a sobrecargas o a destempe defectuoso.
 - ✓ Se hallan alargado más del 5% de su longitud.
 - ✓ El desgaste en los enlaces de los eslabones exceda de una cuarta parte del grueso original del eslabón.
- Las cadenas deberán ser lubricadas a intervalos frecuentes y regulares cuando estén enrolladas en tambores o pasen sobre poleas, excepto cuando puedan retener y recoger arena o arenilla y cuando sirvan de eslingas.
- Las cadenas se guardarán colgándolas de ganchos colocadas de forma que los trabajadores no sufran sobreesfuerzos en condiciones que reduzcan al mínimo la oxidación.
- Las cadenas que hayan estado expuestas durante horas a temperaturas extremadamente bajas serán calentadas ligeramente.



PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Guantes contra riesgo mecánico
- Casco de seguridad



GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
050	Caída de objetos desprendidos
090	Golpes/Cortes por objetos
100	Proyecciones de fragmentos o partículas
110	Atrapamiento por y entre objetos
130	Sobreesfuerzos
151	Contacto térmico por calor
160	Contactos eléctricos
200	Explosiones
210	Incendio
310	Exposición a agentes químicos
360	Exposición a radiaciones no ionizantes
MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos de soldadura, sólo podrán ser realizados por trabajadores con formación específica en el campo, e informados sobre los riesgos y las medidas preventivas específicas de esta actividad. - Con independencia de la necesidad de emplear otros Equipos de Protección Individual por la existencia de riesgos ajenos a la soldadura, los trabajadores que realicen trabajos de soldadura eléctrica estarán dotados de: pantalla de soldadura con el tipo de cristal adecuado a la intensidad de la radiación que se genere, guantes, mandil, polainas, botas, ropa de trabajo ignífuga, casco y cubrecuellos. - No se realizarán trabajos de soldadura con la ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable, asimismo la ropa o el Equipo de Protección Individual húmedos deben cambiarse ya que en esas condiciones se hacen conductores y puede ser peligroso tocarlos con la pinza de soldar. - En la proximidad de la zona de soldadura se colocará obligatoriamente en caso de no existir, un extintor portátil con agente extintor adecuado. - Nunca se llevarán a cabo trabajos de soldadura sobre recipientes o envases que hayan contenido sustancias combustibles o explosivos, con independencia de su tamaño. - Si algún objeto combustible próximo a la zona de soldadura no puede ser desplazado, debe cubrirse con material ignífugo. - No se deben realizar operaciones de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas. - Las chispas producidas por la soldadura serán controladas en origen. <p>Antes de comenzar la soldadura, es obligatorio llevar a cabo las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que el grupo de soldadura está preparado para la tensión de red. - Comprobar que la clavija de conexión es la adecuada para la base del enchufe de la red y que la toma de corriente y el casquillo que sirve para unir el puesto de soldadura a la fuente de alimentación estén limpios y exentos de humedad. - Asegurarse de la puesta a tierra del grupo y de su total continuidad. - Verificar los conductores y los cables de soldadura en toda su longitud para comprobar su aislamiento. - Cerciorarse de que los bornes del grupo están perfectamente protegidos. - Verificar que la pinza portaelectrodos se encuentra perfectamente aislada incluida sus mandíbulas. - Llevar a cabo una correcta conexión del cable de masa eligiendo el punto más adecuado en cada caso. Dicha conexión se realizará sobre la pieza a soldar, valorando adecuadamente otra posibilidad, en caso necesario. - Antes de conectar la toma al casquillo se debe cortar la corriente. Una vez conectada se debe permanecer alejado de la misma. Cuando no se trabaje se debe cubrir con capuchones la toma y el 	



casquillo.

- Se debe remplazar cualquier cable de soldadura que presente algún tipo de ligadura a menos de 3 metros del portaelectrodos. No utilizar tornillos para fijar conductores trenzados pues acaban por desapretarse.
- Cuando los trabajos de soldadura se deban interrumpir durante un cierto período se deben sacar todos los electrodos de los portaelectrodos, desconectando el puesto de soldar de la fuente de alimentación.
- No utilizar electrodos a las que les quede entre 38 y 50 mm; en caso contrario, se pueden dañar los aislantes de los portaelectrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.
- Los electrodos y sus portaelectrodos se deben guardar bien secos. Si antes de ser utilizados están mojados o húmedos por cualquier razón, deben secarse totalmente antes de ser reutilizados.
- No sustituir los electrodos con las manos desnudas, con guantes mojados o en el caso de estar sobre una superficie mojada o puesta a tierra; tampoco se deben enfriar los portaelectrodos sumergiéndolos en agua.
- No deben realizarse trabajos de soldadura lloviendo o en lugares conductores sin la protección eléctrica adecuada.
- Sólo se dará tensión a la pinza cuando el soldador esté colocado en su puesto de trabajo e inmediatamente antes de comenzar a soldar.
- Siempre que se interrumpa la operación de soldadura se cortará la alimentación eléctrica de la pinza, quedando absolutamente prohibido trasladarla o subir las escaleras con tensión en la misma.
- Nunca se picará o reparará el cordón de soldadura sin las gafas de seguridad o pantalla colocadas.
- Los ayudantes de los soldadores u operarios próximos deben usar gafas especiales con cristales inactínicos adecuados al tipo de soldadura a realizar.
- Las tomas de corriente deben situarse en lugares que permitan su desconexión rápida en caso de emergencia.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzados de seguridad
- Pantalla de soldadura
- Mandil, manguitos, polainas, cubrecuellos/ verdugo.
- Guantes



HERRAMIENTA ELÉCTRICA: TALADRO ELÉCTRICO		
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
040	Caída de objetos en manipulación	
090	Golpes/Cortes por herramientas	
100	Proyección de fragmentos o partículas	
130	Sobreesfuerzos	
160	Contactos eléctricos	
MEDIDAS PREVENTIVAS		
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA		
<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán sólo las herramientas proporcionadas por la empresa certificadas y con su correspondiente marcado CE y de clase III (trabajos en tuberías metálicas). - Se debe seleccionar la broca correcta para el material a taladrar. - Si la broca es lo bastante larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos. - Sólo podrá emplearse herramientas portátiles eléctricas dotadas de doble aislamiento, conectadas a tomas de corriente protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad ($\leq 30\text{mA}$). Desconectar la herramienta de la red en el cambio de útil y cuando no se vaya a utilizar. - Queda prohibida su conexión a la red sin emplear el elemento de conexión adecuado. Comprobar el estado de la clavija de conexión y del cable de alimentación de la herramienta a utilizar. No debe haber cables pelados, ni empalmes con cinta aislante. No conectar los cables directamente. No transportar las herramientas cogiéndolas por el cable de alimentación. No desconectar las herramientas tirando del cable. - Cuando el interruptor diferencial se encuentre asociado específicamente a la toma de corriente que se va a utilizar, antes de cada uso se comprobará obligatoriamente el buen funcionamiento de dicho interruptor accionando su pulsador de prueba, en otro caso se asegurará que se ha comprobado el correcto funcionamiento del general. - Se mantendrán las aberturas de ventilación de la herramienta portátil despejadas. - Cuando se produzca algún fallo en la herramienta o se aprecie deterioro en el aislamiento de su cable de alimentación, no se intentarán reparaciones sin el conocimiento y autorización para ello. - No exponer la herramienta a la humedad o a la lluvia si no dispone de un grado especial de protección contra el contacto con el agua. - Cuando no se utilice la herramienta se desconectará, se recogerán sus posibles elementos auxiliares (cables, mangueras, etc.) si los hubiere, ubicándolo todo en un lugar seguro que evite su degradación y no genere riesgos adicionales a los trabajadores. 		
PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> - Gafas de seguridad - Calzados de seguridad 		

HERRAMIENTA ELÉCTRICA: RADIAL		
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
040	Caída de objetos en manipulación	
090	Golpes/Cortes por herramientas	
100	Proyección de fragmentos o partículas	
130	Sobreesfuerzos	
160	Contactos eléctricos	
		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA		
<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán sólo las herramientas proporcionadas por la empresa certificadas y con su correspondiente marcado CE. - Sólo podrá emplearse herramientas portátiles eléctricas dotadas de doble aislamiento, conectadas a tomas de corriente protegidas con interruptor diferencial de alta sensibilidad ($\leq 30\text{mA}$). Desconectar la herramienta de la red en el cambio de útil y cuando no se vaya a utilizar. - Queda prohibida su conexión a la red sin emplear el elemento de conexión adecuado. Comprobar el estado de la clavija de conexión y del cable de alimentación de la herramienta a utilizar. No debe haber cables pelados, ni empalmes con cinta aislante. No conectar los cables directamente. No transportar las herramientas cogiéndolas por el cable de alimentación. No desconectar las herramientas tirando del cable. - Cuando el interruptor diferencial se encuentre asociado específicamente a la toma de corriente que se va a utilizar, antes de cada uso se comprobará obligatoriamente el buen funcionamiento de dicho interruptor accionando su pulsador de prueba, en otro caso se asegurará que se ha comprobado el correcto funcionamiento del general. - Se mantendrán las aberturas de ventilación de la herramienta portátil despejados. - Cuando se produzca algún fallo en la herramienta o se aprecie deterioro en el aislamiento de su cable de alimentación, no se intentarán reparaciones sin el conocimiento y autorización para ello. - No exponer la herramienta a la humedad o a la lluvia si no dispone de un grado especial de protección contra el contacto con el agua. - Antes de empezar el rebanado, deberá preverse la dirección de las chispas, para evitar que afecte a personas, instalaciones o materiales próximos. - Se mantendrá siempre colocado el protector del disco. - Deberá cerciorarse del buen estado del disco, desechando los que estén en mal estado. - Al conectar la maquinaria, comprobará el sentido del giro del disco de tal forma que al cortar las chispas deben salir hacia la derecha. - De acuerdo al trabajo que se realice debe utilizarse el disco para hormigón, metal o cerámica. - Antes de depositar la máquina debe esperarse a que el disco esté completamente parado. - No utilizar los discos que estén deteriorados. - La conexión al cuadro será con el cuadro apropiado y clavija. - Cuando no se utilice la herramienta se desconectará, se recogerán sus posibles elementos auxiliares (cables, mangueras, etc.) si los hubiere, ubicándolo todo en un lugar seguro que evite su degradación y no genere riesgos adicionales a los trabajadores. 		
PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad - Protección facial 		

MÁQUINA: BORDONADORA

COD IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

040	Caída de objetos en manipulación
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas
110	Atrapamiento por o entre objetos
130	Sobreesfuerzos
151	Contacto térmico por calor
160	Contactos eléctricos



MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA

- Prohibido quitar o modificar los dispositivos de seguridad de la bordonadora que evitan el acceso a la zona peligrosa durante el movimiento peligroso.
- Prohibido durante el trabajo con la bordonadora, llevar collares, pulseras o prendas como pañuelos o camisas de mangas anchas que puedan enredarse en la máquina.
- Prohibido la sujeción de piezas de pequeñas dimensiones con la mano. Utilizar útiles de sujeción.
- Prohibido que el operario se sitúe demasiado cerca de la pieza a mecanizar durante el movimiento de elevación.
- No manejar piezas con rebabas.
- Proteger los sistemas de accionamiento, pedales o barras, contra accionamientos intempestivos.
- Realizar revisiones periódicas de los sistemas de protección utilizados.
- Algunas partes de la máquina (cojinetes, motores, etc.), pueden mantener una temperatura elevada incluso después de apagadas, no tocar dichas partes.
- No utilizar la máquina para usos no previstos por el fabricante.
- Seguir siempre las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante.
- Antes de empezar a trabajar verificar que funciona perfectamente el pulsador de emergencia.
- Al instalar la máquina verificar que el sentido de la marcha corresponda al marcado sobre los dispositivos de de protección de los pedales, de lo contrario invertir las conexiones eléctricas.
- No utilizar prolongadores en mal estado.
- No improvisar empalmes particularmente por el suelo o zonas húmedas.
- Comprobar que exista la puesta a tierra de masas y disyuntor diferencial.
- Trabajar con tensión de seguridad en los emplazamientos requeridos (locales húmedos, etc.).

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad
- Protección facial



RODILLO DE CHAPA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas
110	Atrapamiento por o entre objetos
130	Sobreesfuerzos
160	Contactos eléctricos

MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Prohibido quitar o modificar los dispositivos de seguridad que evitan el acceso a la zona peligrosa durante el movimiento peligroso. - Prohibido llevar collares, pulseras o prendas como pañuelos o camisas de mangas anchas que puedan enredarse en la máquina. - Prohibido la sujeción de piezas de pequeñas dimensiones con la mano. Utilizar útiles de sujeción. - Proteger los sistemas de accionamiento, pedales o barras, contra accionamientos intempestivos. - Evitar acceder al punto de atrapamiento al acompañar p modificar la posición de la pieza. - No manejar piezas con rebabas. - Protegerlos sistemas de accionamiento, pedales o barras, contra accionamientos intempestivos. - Realizar revisiones periódicas de los sistemas de protección utilizados. - Seguir siempre las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante. - No utilizar la máquina para usos no previstos por el fabricante. 	

PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Calzado de seguridad - Gafas de seguridad - Protección facial 	

HERRAMIENTA ELÉCTRICA: CIZALLA DE MANO PARA CORTE DE CHAPA

COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas
130	Sobreesfuerzos
151	Contacto térmico por calor
160	Contactos eléctricos



MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA

- No utilizar nunca el aparato con un cable deteriorado
- No trabajar a la intemperie con riesgo de lluvia o humedad.
- Verificar que la tensión de la red sea la correcta.
- No retirar ni manipular los protectores.
- No mantener jamás la mano delante de la cuchilla.
- Siempre desconectar y esperar a que se detenga el aparato, antes de depositarlo.
- Durante el corte, no ladear el aparato y con un avance moderado
- Antes de comenzar a cortar aceitar ligeramente el trazo de corte.
- Las cuchillas siempre bien afiladas.
- Cualquier manipulación en el aparato (cambio de cuchillas, etc.) verificar que el aparato está desenchufado.
- No utilizar la máquina para usos no previstos por el fabricante.
- Seguir siempre las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante.
- No utilizar prolongadores en mal estado.
- No improvisar empalmes particularmente por el suelo o zonas húmedas.
- Trabajar con tensión de seguridad en los emplazamientos requeridos (locales húmedos, etc).

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de seguridad
- Protección facial



HERRAMIENTA ELÉCTRICA: CIZALLA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas
130	Sobreesfuerzos
160	Contactos eléctricos



MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Los sistemas de protección, procurarán la inaccesibilidad al punto de operación durante el recorrido de cierre; esta inaccesibilidad se entiende tanto por la parte frontal, las laterales y posterior y se montarán de forma que impidan las lesiones en las manos o cuerpo del operario. - Está prohibido totalmente la retirada o manipulación de los sistemas de protección. - Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas. - Impedir materialmente el acceso por los lados y por detrás de la máquina durante su funcionamiento. - Utilizar útiles de sujeción para el corte de piezas de pequeñas dimensiones. - Proteger los sistemas de accionamiento, pedales o barras contra accionamientos intempestivos. - Realizar revisiones periódicas de los sistemas de protección utilizados. 	
PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Calzado de seguridad - Guantes de protección - Gafas de seguridad - Protección facial 	

HERRAMIENTA: PLEGADORA	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
070	Choque contra objetos inmóviles
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas
110	Atrapamiento por o entre objetos
130	Sobreesfuerzos



MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Impedir materialmente el acceso por los lados y por detrás de la máquina durante su funcionamiento. - Prohibida la retirada o manipulación de los sistemas de protección. - Utilizar útiles de sujeción para el plegado de piezas de pequeñas dimensiones. - Proteger los sistemas de accionamiento, pedales o barras, contra accionamientos intempestivos. - Realizar revisiones periódicas de los sistemas de protección utilizados. - Utilizar guantes durante el manejo de piezas por la posibilidad de que tengan rebabas. 	
PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Calzado de seguridad - Guantes de protección - Gafas de seguridad - Protección facial 	

HERRAMIENTAS MANUALES	
COD	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
040	Caída de objetos en manipulación
060	Pisadas sobre objetos
090	Golpes/Cortes por objetos o herramienta
100	Proyección de fragmentos o partículas








MEDIDAS PREVENTIVAS	
MEDIDAS DE CONTROL DEL RIESGO Y/O PROTECCIÓN COLECTIVA	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las herramientas suministradas por la empresa, con los mangos o asas bien fijos. - Utilizar la herramienta adecuada para cada trabajo. No usar, por ejemplo para golpear otro utensilio distinto del martillo. - Antes de comenzar el trabajo es preciso asegurarse de que se encuentren en buen estado: herramientas sin mangos astillados, rebabas, filos romos, el material aislante en buenas condiciones, etc. - Deben conservarse limpias y en buen estado. - Al finalizar el trabajo las herramientas no se abandonarán en cualquier parte, evitándose el especial dejarlas en lugares elevados donde puedan deslizarse y caer. - Las herramientas se guardarán en lugares destinados a tal efecto como son las cajas, cajones o maletas de compartimentos. - Nunca se dejarán las herramientas en lugares húmedos o expuestas a la acción de la intemperie o de agentes químicos. - El transporte de herramientas manuales nunca debe ser fuente de peligro, por lo que se emplearán cinturones portaherramientas de forma que se permita una utilización libre de las manos para subir y bajar de escaleras, andamios, etc. 	
<p><u>MARTILLOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El mango de los martillos y mazas debe ser de madera dura, resistente y elástica a la vez. Su superficie ha de estar limpia y sin barnizar. - La cabeza y el mango deben estar sólidamente encajados, para ello el mango debe estar provisto de la cuña de fijación correspondiente. El eje del mango debe quedar perpendicular a la cabeza. - Al golpear se sujetará el martillo por el extremo, lejos de la cabeza y con la cara de la cabeza del martillo paralela a la superficie a golpear para evitar proyecciones. 	
<p><u>CINCELES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En el trabajo con cinceles se deberá sujetar correctamente el martillo, dirigiendo la mirada sobre la parte cortante del cincel y no sobre su cabeza. - Los cinceles deben conservarse en buen estado: cabeza sin rebabas y filos bien definidos. Debido al martilleo sobre la cabeza de los cinceles, estas adquieren forma de hongo con rebabas. Las rebabas se debe eliminar a tiempo esmerilando la cabeza hasta dejarla en buenas condiciones. - Al afilar los cinceles debe evitarse que se calienten excesivamente para que no pierdan el temple. 	
<p><u>DESTORNILLADORES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el vástago es de sección cuadrada o está provisto de una virola hexagonal se podrá utilizar una llave para aumentar el par de arrastre. No utilizar el alicate para este fin. - No utilizar el destornillador como punzón, cuña o palanca. 	

- No atornillar o desatornillar oblicuamente.
- Elegir el tipo adecuado de destornillador a utilizar de forma que sea proporcional al tamaño del tornillo.
- No llevar nunca los destornilladores en los bolsillos.

ALICATES

- Los alicates están diseñados para realizar operaciones de agarre y corte.
- Si son de corte lateral pueden producir lesiones en el corte de extremos pequeños de alambre siendo preciso utilizar gafas de seguridad.

TENAZAS

- No usar como llaves, ni emplearlos para sujetar piezas que se van a taladrar.
- No usarlos como martillos ni martillar los mangos para favorecer el corte. No utilizar los mangos como palancas.

LLAVES DE TORSIÓN (de casquillo y de tubo, de boca, regulables)

- Nunca se sobrecargará la capacidad de una llave utilizando una prolongación del tubo sobre el mango o golpeando con un martillo. El abuso debilita la llave y puede ocasionar su rotura.
- Utilizar siempre la llave correcta para cada tuerca, si la abertura de la llave es demasiado grande no se utilizarán calzos para compensar el exceso de holgura.
- Cuando se utilicen llaves de boca, como norma general, se ha de tirar de la llave en vez de empujar. De no haber más remedio que empujar la llave, la mano permanecerá abierta para no dañar los nudillos.
- No utilizar las llaves como martillos.
- Llaves regulables: colocar la llave en la tuerca de modo que la fuerza de tracción se aplique al lado del mango en que se halla la quijada fija. Después de colocar la llave en la tuerca se deberá reapretar la ruedecilla para mejorar el apriete.

LIMAS

- Elegir el tamaño y forma adecuado, no usar sin mango.
- Mantenerlas limpias y sin grasa. No usar como palancas.
- Comprobar la fijación del mango. No llevar nunca en los bolsillos.

SIERRAS

- Al empezar un corte delineado se ha de guiar la hoja hasta comenzar el trazo persiguiendo después y empujando en línea recta. Debe utilizarse siempre la longitud total de la hija en cada carrera.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Calzado de seguridad
- Guantes de protección
- Gafas de seguridad



**10.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA TERCERAS PERSONAS
DERIVADAS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR ASINSA.**

Debido a que la obra se desarrolla durante la Revisión General existe concurrencia de diversas empresas, cuyos trabajos pueden verse afectados por las actividades desarrolladas por ASINSA. A continuación se describen los riesgos identificados por ASINSA así como las medidas preventivas a aplicar.

ASINSA ASTUR INDUSTRIAL S.A.		EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA TERCERAS PERSONAS												
IDENTIFICACIÓN			VALORACIÓN DEL RIESGO											
COD	RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO					
			B	M	A	L	G	MG	TR	TO	MO	IM	INT	
010	Caídas al mismo nivel	- Cables, herramientas, estructuras, en zonas donde se desplazan operarios. - Falta de orden y limpieza.	X			X			X					
050	Caída de objetos en desprendidos	- Caída de cargas suspendidas por fallo o rotura de elementos de estrobado. - Caída de objetos o herramientas desde andamios. - Falta de señalización y/o balizamiento adecuado de cotas inferiores/ zonas de maniobra/radios de acción. - Paso de personal no autorizado a zonas acotadas.	X					X				X		
070	Choque contra objetos inmóviles	- Estructuras desmontadas en zonas de tránsito de operarios. - Falta de señalización o balizamiento de la zona o elementos.	X			X			X					
100	Proyección de fragmentos o partículas	- Operaciones de corte. - Operaciones de soldadura.		X			X					X		
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	- Uso de grúa, carretilla elevadora y plataforma elevadora: ✓ Falta de balizamiento en zonas de maniobras. ✓ Fallo de estabilizadores de camión-grúa. ✓ Fallo de las señales acústicas, luminosas, etc.	X					X				X		
210	Incendio	- Operaciones de corte. - Operaciones de soldadura.	X					X				X		
230	Atropellos o golpes con vehículos	- Uso de camión-grúa, carretilla elevadora.	X					X				X		
330	Ruido	- Uso de maquinaria automotriz. - Uso de herramientas eléctricas.	X				X			X				
360	Exposición a radiaciones no ionizantes	- Operaciones de soldadura.		X			X					X		

COD	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
010	Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> - La zona de trabajo estará señalizada y/o balizada. - Mantener el orden y la limpieza. - Próximo a la zona de corte se dispondrá de un recipiente para recoger los restos y recortes. - Al finalizar los trabajos se limpiará todo el material sobrante y se apilará en un lugar para su posterior retirada correctamente identificado sobre el tipo de residuo del que se trata. - Uso obligatorio de calzado de seguridad.
050	Caída de objetos en desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la zona de trabajo en caso de maniobras con grúas, plataformas elevadoras. - Se balizará las cotas inferiores cuando se realicen trabajos desde andamios. - No se sobrepasarán los límites de la zona acotada durante maniobras con grúas o plataformas elevadoras. - Se prohibirá el paso de personal no autorizado o ajeno a los trabajos que se estén realizando.
070	Choque contra objetos inmóviles	<ul style="list-style-type: none"> - Se señalizará o balizará los elementos fijos colocados en zonas de paso para evitar choques contra los mismos.
100	Proyección de fragmentos o partículas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de gafas de seguridad de forma sistemática.
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará perimetralmente la zona de trabajo - No se sobrepasarán los límites de la zona acotada durante maniobras con grúas o plataformas elevadoras. - Se prohibirá el paso de personal no autorizado o ajeno a los trabajos que se estén realizando
210	Incendio	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán mantas ignífugas para evitar la caída de chispas incandescentes sobre trabajadores ubicados en cotas inferiores durante los trabajos. - Los extintores y bocas de incendio propios de la zona de trabajo estarán identificados y no obstaculizadas. No obstante cerca de la zona de trabajos de soldadura existirá al menos un extintor. - Seguir el protocolo en caso de emergencia por incendio establecido para la Central Térmica.
230	Atropellos o golpes con vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - Se balizará la zona de maniobras de grúa, plataforma elevadora. - Se respetarán las normas de circulación vial. - Se comprobarán que todos los sistemas de alarma acústica y luminosa funcionan antes de utilizar los vehículos/maquinaria.
330	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizarán equipos de protección auditiva en aquellos lugares donde el nivel de ruido sea excesivo.
360	Exposición a radiaciones no ionizantes	<ul style="list-style-type: none"> - Se colocarán, si es posible, pantallas para evitar exposiciones de otros trabajadores a las radiaciones derivadas de operaciones de soldadura.

11. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Todos los Equipos de Protección Individual serán certificados y se atenderán a la normativa establecida en el Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y el Real Decreto 1407/1992 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.

Los Equipos de Protección Individual se proporcionarán gratuitamente a los trabajadores que deban utilizarlos y se repondrán cuando resulte necesario.

El Responsable de Prevención en la obra tiene la responsabilidad de que los medios de protección sean utilizados y a su vez asegurarse de que se dé una adecuada formación a los trabajadores y de que se lleven los registros correspondientes.

NORMAS GENERALES:

- Sólo se emplearán los Equipos de Protección Individual facilitados por **ASINSA**. Queda totalmente prohibida la utilización de equipos de protección que no estén homologados de acuerdo con las normas vigentes o con las que sean de obligado cumplimiento durante el desarrollo de la obra.
- Los Equipos de Protección Individual serán de uso exclusivamente personal.
- En ningún caso se efectuarán modificaciones o alteraciones en los Equipos de Protección Individual suministrados.
- Se utilizará en todos los casos dentro del recinto de la obra, el casco de seguridad, el calzado de seguridad con puntera reforzada y gafas de seguridad.
- Todos los operarios están obligados a utilizar y conservar en buen estado los Equipos de Protección Individual.
- Antes de cada uso, los trabajadores deberán verificar el buen estado de sus Equipos de Protección Individual (ausencia de fisuras o grietas en los guantes y cascos, solidez de los ensamblajes e inexistencia de roturas en los cinturones de seguridad, etc.).

NORMAS ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN

- Es obligatorio el uso de guantes para todos los trabajos que impliquen peligro de lesiones en las manos, tales como manejo de cables, arrastre de materiales, manipulación de hierros, etc.
- En todo trabajo de altura con peligro de caída eventual es preceptivo el uso del arnés de seguridad.
- Para los ruidos de elevada intensidad deben utilizarse los protectores auditivos.
- En los lugares de trabajo que exista polvo, humos, gases, vapores y que exista escasa ventilación o déficit acusado de oxígeno, será obligatorio el uso de mascarillas con filtro.
- Cuando se detecte cualquier anomalía al respecto deberá avisarse al Servicio de Prevención.
- Para operaciones de soldadura, corte y amolado se utilizarán gafas o pantallas adecuadas para tal efecto. El personal que se encuentre en las inmediaciones deberán utilizar también gafas protectoras.
- Todos los soldadores harán uso de polainas, manguitos, mandil, chaqueta, guantes y pantalla.
- Cuando saquen la escoria deben hacerlo levantando la mirilla abatible de la pantalla o bien utilizando las gafas destinadas a tal efecto.
- Para la protección de los ojos se exigirán gafas de seguridad con pantallas protectoras laterales en todas las áreas y en todo momento excepto en el interior de las oficinas.
- Al finalizar la jornada, todo el material de protección personal debe guardarse en un lugar seguro (caja de herramientas o taquillas).
- Se portarán los cascos suministrados por **ASINSA** con el nombre del trabajador y el nombre y emblema de la empresa.

LISTADO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se emplearán como Equipos de Protección Individual por los trabajadores de **ASINSA** los siguientes:

- Cascos de seguridad de material plástico homologados (UNE-EN 397).
- Ropa de trabajo ignífuga y antiestática (UNE-EN 340).
- Calzado de seguridad de uso profesional (UNE-EN 345).
- Gafas de seguridad homologadas de montura universal (UNE-EN 166).
- Pantallas protectoras faciales contra impactos/proyecciones (UNE-EN 166).
- Guantes de protección frente riesgos mecánicos (UNE-EN 388).
- Dispositivos personales anticaídas podrán estar formados por todos o algunos de los siguientes elementos:
 - ✓ Conectores (UNE-EN 362).
 - ✓ Elementos de amarre (UNE-EN 354).
 - ✓ Dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje rígida o flexible (UNE-EN 353).
 - ✓ Dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN 360).
 - ✓ Absorbedor de energía con amarre incorporado (UNE-EN 355).
 - ✓ Arnés anticaídas (UNE-EN 361).
- Protectores auditivos (UNE-EN 352).
- Guantes de resistencia térmica o anticalóricos (UNE-EN 407).
- Mascarillas autofiltrante frente a partículas tipos FFP2 y FFP3 para la protección respiratoria trabajos de soldadura (UNE-EN 149).
- Caretas o pantallas faciales equipadas con visor de cristal inactínico (UNE-EN 175, UNE-EN 379, UNE-EN 169).
- Ropa de protección para soldadura (UNE-EN 470-1 y UNE-EN 533 ahora EN-ISO11611 y UNE-EN ISO 14116 respectivamente)

12. SEÑALIZACIÓN

El objetivo de la señalización será el facilitar información visual mediante carteles normalizados a todos los operarios sobre riesgos concretos o protecciones a adoptar con el fin de evitar accidentes.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente. Tampoco deberá considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Las normas de actuación a seguir respecto a la señalización son las siguientes:

- Se colocarán carteles serigrafiados en todos los tajos sobre la obligatoriedad del uso de los Equipos de Protección Individual.
- Se delimitarán mediante banderas todas las zonas que ofrezcan riesgos de caída de materiales de niveles superiores o zonas de trabajo en las que exista riesgo de caída por huecos, cuando no sea posible su protección inmediata.
- Se señalarán todas aquellas zonas en las que exista un riesgo de explosión, incendio, derrumbamiento, etc.
- Se deberán acotar las zonas de trabajo mediante el balizamiento adecuado (cinta con el nombre de la empresa) cuando se puedan producir interferencias con actividades propias o de terceros.
- Se especificarán las características y normas de aplicación de la señalización de seguridad aplicadas a las máquinas, las personas, las zonas de actuación de máquinas, la propia instalación de las máquinas, las vías de acceso y comunicación, servicios auxiliares, etc.
- La señalización deberá permanecer en tanto que la situación que la motiva persista, debiendo retirarse una vez que desaparece dicha situación.
- Se respetarán todas las señalizaciones de seguridad que exige la normativa vigente.



13. REUNIONES PERIÓDICAS DE COORDINACIÓN

ASINSA asistirá a todas las reuniones que se convoquen para la coordinación de actividades durante la Revisión General en la Central Térmica.

14. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Se llevarán a cabo inspecciones para la revisión de maquinaria, equipos eléctricos, equipos de izado, arneses, escaleras, etc.

Se comprobará que todo el personal de ASINSA utiliza los Equipos de Protección Individual básicos: casco, calzado, ropa de trabajo y gafas de seguridad permanentemente de manera obligatoria y los Equipos de Protección específicos dependiendo del tipo de trabajo desarrollado.

Se realizarán inspecciones periódicas por parte del responsable de Seguridad en obra (se utilizará un formato propio de ASINSA: *Check-list para Inspecciones de Seguridad*) y las anomalías detectadas se corregirán de forma inmediata, si es posible, y se registrarán tanto las incidencias, como las medidas adoptadas.

En las inspecciones se prestará especial atención al orden y la limpieza, comprobando que cualquier elemento situado en un área de trabajo debe tener una utilidad reconocida por el responsable y un lugar asignado. Se vigilará que ningún material, herramienta, etc. obstruya los lugares de paso.

15. COMUNICACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

La metodología a seguir para la comunicación a la Central Térmica de cuántos sucesos no deseados les acontezcan durante el desarrollo de los trabajos, se realizará cuando:

- Se produzca un accidente de trabajo, entendiendo como tal cualquier lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo para la Central Térmica. No estarán incluidos aquellos que le ocurran al trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo (accidente in itinere).
- En caso de producirse un accidente que provoque el fallecimiento del trabajador o sea catalogado como grave o muy grave por la Mutua de accidentes de ASINSA o que afecte a más de cuatro trabajadores.
- Se produzcan sucesos con daños a personas ajenas a la actividad laboral.

- Se produzcan sucesos con daños a instalaciones o cosas, propiedad de la Central Térmica.
- Se produzcan sucesos con daños a instalaciones o cosas, propiedad de terceros.
- Se produzcan sucesos con impactos al medio ambiente.

La notificación se realizará según las características de los accidentes a diferentes receptores, en distintos plazos y utilizando medios concretos.

Comunicación inmediata de carácter general.

En caso de ocurrir incidentes, accidentes u otros sucesos, **ASINSA** tras paralizar los trabajos y asegurar y/o aislar la zona para evitar la repetición o extensión de las consecuencias del mismo, se comunicará lo ocurrido de forma inmediata y por cualquier vía, al personal de la Central Térmica, responsable de la supervisión o dirección de los trabajos.

Comunicación de carácter específico relativa a seguridad y salud vinculada a la actividad laboral.

En el caso de incidentes o accidentes relativos a la seguridad y salud de las personas, vinculadas a la actividad laboral de **ASINSA**, el responsable de la misma deberá comunicar inmediatamente lo ocurrido al Departamento de Prevención de la Central Térmica a los teléfonos: 985 000 000/ 600 000 00.

Adicionalmente **ASINSA** deberá aportar la siguiente información por escrito y preferentemente mediante correo electrónico dirigida al Responsable del Departamento correspondiente de la Central Térmica y al Departamento de Prevención en los plazos fijados en cada caso.

Incidente

Antes de 24 horas se dirigirá el Parte de Notificación de Incidente al Responsable del Área correspondiente de la Central Térmica y al Departamento de Prevención.

Accidente de trabajo

En caso de accidente, **ASINSA** cumplimentará y remitirá el Parte de Notificación de Accidente en 24 horas. Posteriormente y en un plazo inferior a 72 horas **ASINSA**

remitirá a la Central Térmica un informe del Análisis del Accidente que deberá ser firmado por el Técnico de Prevención que designe la empresa y por el Responsable de los trabajos.

Accidente laboral con baja

En estos casos, además de los anteriormente expuestos **ASINSA**, enviará una copia del Parte de baja sellado por la entidad que cubra las contingencias por accidente.

Por los mismos cauces **ASINSA**, estará obligada a comunicar el Alta del trabajador o la extinción de su relación laboral, mediante un documento acreditativo. Asimismo una vez cumplimentado el Parte Oficial de Accidentes con Baja, deberá remitir copia de éste a la Central Térmica.

Accidente catalogado como grave, muy grave o accidente múltiple/mortal.

Cuando se produzca un accidente con cualquiera de estas catalogaciones, **ASINSA** remitirá el Parte de Notificación de Accidente antes de 12 horas desde la ocurrencia del mismo.

Asimismo previamente a las Notificaciones Oficiales del Accidente a la Autoridad Laboral (si las hubiere), **ASINSA** remitirá copia del escrito de comunicación a la Central Térmica para su valoración.

Cambio de catalogación o de calificación

Si por cualquier causa un accidente cambiase de catalogación o calificación, **ASINSA** deberá comunicarlo inmediatamente a la Central Térmica.

Otros incidentes

En el caso de otros incidentes, antes de 72 horas, el responsable de **ASINSA** remitirá el Parte de Notificación de Incidente-Otros al Responsable del Área correspondiente en la Central Térmica.

16. GESTIÓN DE RESIDUOS

ASINSA dentro de las instalaciones de la Central Térmica seguirá las siguientes directrices:

- **ASINSA** está obligada a conocer y cumplir la legislación vigente en materia de Medio Ambiente.
- **ASINSA** tratará, en la medida de lo posible, de minimizar cualquier impacto ambiental asociado a la actividad realizada.
- Los residuos generados por la actividad serán segregados y depositados en los lugares habilitados al efecto.
- Es responsabilidad de **ASINSA** evitar que se lleve al efecto, la eliminación de cualquier residuo por incineración durante la realización de los trabajos.
- Se prohíbe el abandono o vertido de cualquier tipo de residuo.
- Cualquier residuo peligroso generado deberá almacenarse y gestionarse conforme a la legislación vigente.
- Cualquier riesgo ambiental se comunicará al Departamento de Medio Ambiente.

17. LISTADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

No se prevé la utilización de productos químicos catalogados como peligrosos, para la realización de los trabajos.

El producto que se utilizará para los trabajos de calorifugado es la Lana de roca, cuya Ficha de Datos de Seguridad se adjunta (ANEXO I) y permanecerá en la obra a disposición de los trabajadores y del personal de la Central Térmica para su consulta.

18. MEDIDAS DE EMERGENCIA

En previsión de una coordinación eficaz de las actividades empresariales entre la Central Térmica y la empresa o empresas encargadas de realizar obras de cualquier tipo deberán seguir las siguientes prescripciones:

1. Se comprobará en la zona que las vías de salida y tránsito se encuentran libres de obstáculos.
2. Se comprobará la existencia, correcta colocación y buen estado aparente de los medios de extinción de incendios (extintores y sistemas de alarma). En caso de no existir o encontrarse en incorrecto estado de uso, se hará saber al responsable o supervisor de los trabajos la falta de operatividad de los equipos.
3. Se asegurará la existencia de medios de comunicación eficaces.

Conforme a la obligación que la Central Térmica tiene, para con aquellas empresas que ejecuten obras o servicios en sus instalaciones, de informar sobre las medidas de protección y prevención correspondientes aplicables en situaciones de emergencia, se recogen a continuación el procedimiento general de actuación ante ellas y las instrucciones a seguir ante situaciones concretas:

- Incendio o explosión.
- Procedimiento ante una evacuación.
- Atención a un accidentado o enfermo.
- Condiciones atmosféricas adversas.
- Amenaza de bomba.

18.1. PROCEDIMIENTO GENERAL ANTE EMERGENCIAS

1. Se notificará de la misma a:



Sala de Control (Grupo- I)	00000/ 00000/00000
Sala de control (Grupo- II)	00000/00000/00000
Si procede, al Botiquín	00000

2. El trabajador se identificará, indicando a que empresa pertenece e informará de:
- Tipo de emergencia y localización exacta de la misma.
 - Heridos y gravedad de los mismos si los hubiera.
 - Productos y equipos implicados y magnitud del incidente.
 - Medidas tomadas y posible evolución del incidente.
3. Ante cualquier emergencia, se deberá:
- Evaluar las posibilidades de controlar el evento con los medios disponibles.
 - Actuar siempre en pareja, nunca solo.
 - En caso de no poder controlar el incidente, esperar la llegada del Equipo de Primera Intervención y ponerse a sus órdenes.
 - En caso de existir un accidentado nunca dejarle solo.

18.2. PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE LA PRESENCIA DE UN INCENDIO

1. Avisar a la Sala de Control de la existencia del mismo.
2. No utilizar los equipos de extinción de incendios portátiles si no se ha sido formado para ello; en cualquier caso, hacerlo previniendo siempre una vía segura de escape y sin tomar riesgos innecesarios.
3. Si puede y debe de utilizar un extintor:
 - No actúe solo.
 - Compruebe el funcionamiento del extintor.
 - Acérquese al fuego.
 - Ponga el aparato extintor en acción.
 - Dirija el chorro del agente extintor a la base de llamas o al foco del fuego a modo de barridos continuos (Tiempo de descarga 10 segundos).
 - Si no logra la extinción retírese del lugar espere la llegada del Equipo de Primera Intervención y póngase a sus órdenes.
4. En caso de acumulación de humo, procurar avanzar agachado e incluso reptando con objeto de evitar la exposición a atmósferas nocivas.
5. Antes de abrir una puerta, comprobar si está caliente, en caso afirmativo es preferible buscar otra salida.
6. En caso de tener que atravesar una zona próxima a las llamas, es recomendable empapar con agua las ropas y utilizar un pañuelo húmedo aplicado sobre la nariz y boca.

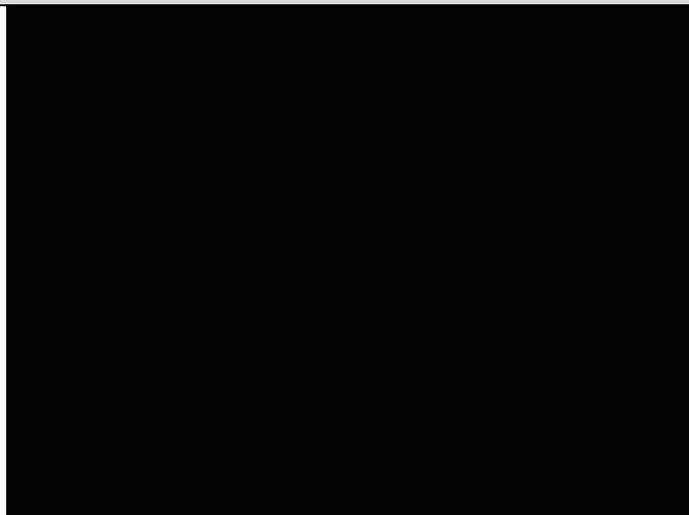
18.3. PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE UNA EVACUACIÓN.

Ante la comunicación de evacuación de la zona o planta, se deberán tener en cuenta las siguientes normas:

- Apagar los equipos eléctricos o informáticos que tenga a su cargo.
- Bajar las cargas suspendidas, si se están izando piezas.
- Mantener la calma. No gritar.
- Evacuar con rapidez, pero sin correr siguiendo la señalización en forma de panel existente en las instalaciones o seguir las indicaciones del Equipo de Alarma y Evacuación.
- Evitar producir aglomeraciones.
- No utilizar los ascensores ni montacargas.
- No retroceder una vez comenzada la evacuación.
- No sacar su vehículo del aparcamiento.
- No abandonar las instalaciones sin comunicárselo a alguien.
- Dirigirse al punto de concentración indicado y permanecer en el mismo hasta recibir nuevas instrucciones. (Se adjunta plano de situación).



PUNTO DE ENCUENTRO N° 1:
PUNTO DE ENCUENTRO N° 2:
PUNTO DE ENCUENTRO N° 3:



--	--	--

18.4. PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE A UN ACCIDENTADO

1. Proteger al enfermo, en el lugar de los hechos.
2. Avisar a la Sala de Control del hecho indicando el lugar, el tipo de accidente y el número de afectados y gravedad.
3. Avisar al Servicio Médico (Extensión 00000 durante los horarios normales de trabajo y al número 000 000 000 fuera del horario de trabajo) dándole la información necesaria.
4. Evaluar la situación del enfermo:
 - Estado de consciencia (La víctima no responde a las preguntas).
 - Si respira o no. (Ver el pecho, oír y sentir, acercando el oído a su boca).
 - Falta de pulso carotideo (tomarle el pulso).
 - Existencia o no de hemorragias severas (Inspección visual).
5. Socorrer al accidentado para mantener sus constantes vitales haciendo sólo aquello de lo que se esté totalmente seguro.
6. Esperar, intentando tranquilizar al accidentado, hasta que llegue el Equipo de primeros Auxilios y ponerse a su disposición.
7. Si la actuación anterior no fuese posible, proceder a la evacuación con medios propios o solicitando ayuda a Protección Civil llamando al teléfono 112.

18.5. CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS

Antes de la realización de trabajos deberán tenerse en cuenta las condiciones atmosféricas a efectos de la influencia de la temperatura, hielo, viento, humedad, polvo, etc., sobre el personal y los equipos que se proyecten emplear, de modo que:

- Cuando se vean relámpagos o se oigan truenos, o en caso de una inminente aproximación de una tormenta eléctrica, debe cesar inmediatamente el trabajo en conductores expuestos de las instalaciones eléctricas o en aparatos directamente conectados a estos conductores debiendo informar al responsable de la instalación eléctrica.
- En caso de niebla espesa que dificulte la visión entre los trabajadores o viento fuerte, se aconseja no iniciar o interrumpir los trabajos, quedando esta decisión en manos del Jefe de Trabajo.

Durante la realización de trabajos en tensión:

- En caso de precipitaciones atmosféricas, el Jefe de Trabajo será el encargado de decidir el iniciar o en su caso continuar los trabajos en tensión, aunque siempre que sea posible se recomienda no comenzarlos o interrumpirlos especialmente cuando las precipitaciones sean fuertes y dificulten la visibilidad entre operarios o con el Jefe de Trabajo.

Siempre que se decida interrumpir o no iniciar los trabajos, las instalaciones, herramientas y equipos deberán quedar en condiciones de suficiente seguridad.

18.6. AMENAZA DE BOMBA

Nada más que se conozca el hecho habrán de seguirse las siguientes prescripciones:

- No intentar manipular ningún objeto sospechoso.
- Avisar a la Sala de Control (00000 Grupo-I, 00000 Grupo- II)
- Si recibe la orden de evacuar la Central, se deberá seguir el procedimiento general de evacuación apuntado anteriormente en el Apartado 18.3 y dirigirse al Punto de Encuentro que le indiquen.

19. DOCUMENTACIÓN ASOCIADA.

19.1. Acta de nombramiento como Recurso Preventivo y Formación
Prevención de Riesgos Laborales nivel básico de 50 horas.

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL RECURSO PREVENTIVO

Sr./Sra..... Con número de DNI.....

Y como trabajador/a de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**

.....a.....de.....de 20.....

Le comunicamos que en virtud de lo establecido en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el artículo 22 bis del Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención y tras haber realizado la preceptiva formación en materia de Prevención de Riesgos Laborales, se ha decidido nombrarle Recurso Preventivo en la obra **“TRABAJOS DE CALORIFUGADO DURANTE LA REVISIÓN GENERAL DE LA CENTRAL TÉRMICA”**.

Sus funciones serán:

- Vigilar el cumplimiento, adecuación y eficacia de las actividades preventivas a llevar a cabo en relación con los riesgos derivados de la situación objeto de su presencia.
- Dar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento, así como comunicar a la persona responsable de la empresa Sr./Sra....., localizable por el siguiente medio..... la ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las actividades preventivas.

Como aceptación del nombramiento y acuse de recibo, se firma la presente comunicación.



Fdo. Responsable de ASINSA

Fdo. Trabajador/a nombrada



D/DÑA _____ CON DNI _____

Ha realizado y superado el curso

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. NIVEL
BÁSICO (50 HORAS)
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

En virtud del cual se expide el presente
CERTIFICADO

En _____ a _____ de _____ del _____

DIRECTOR DEL CURSO

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. NIVEL
BÁSICO (50 HORAS)
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

- a) El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- b) Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- c) Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Total horas: 10.

II. Riesgos generales y su prevención.

- a) Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- b) Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
- c) La carga de trabajo, fatiga y la insatisfacción laboral.
- d) Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- e) Planes de emergencia y evacuación.
- f) El control de la salud de los trabajadores.

Total de horas: 25.

III. Riesgos específicos y su prevención.

Total horas: 5.

IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- a) Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- b) Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
- c) Documentación: recogida, elaboración, archivo.

Total horas: 5.

V. Primeros auxilios.

Total horas: 5.

19.2. Certificados médicos de los trabajadores.

MUTUA

D./Dña..... con DNI....., a petición de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**, ha sido sometido/a el día 00/00/0000 a un reconocimiento médico de periódico para valorar su capacidad laboral para el puesto de trabajo *CALORIFUGADOR/AYUNDANTE, CALORIFUGADOR CON AMIANTO, JEFE DE OBRA.*

Se han aplicado los protocolos:

- AGENTES QUÍMICOS/CÁUSTICOS
- ALTURA
- AMIANTO
- AMBIENTE CON POLVO
- CONDUCCIÓN
- ESPACIOS CONFINADOS
- CARGAS
- MOVIMIENTOS REPETITIVOS
- NEUROPATÍAS
- POSTURAS FORZADAS
- RADIACIONES NO IONIZANTES
- RUIDO
- VIBRACIONES

A la vista de los resultados, así como de las exploraciones complementarias realizadas NO se objetivan datos patológicos en relación con su puesto de trabajo en el momento actual, siendo considerado/a **APTO.**

Se entrega al trabajador informe del presente reconocimiento, y en su caso, los hallazgos clínicos que pudieran existir para que los ponga en conocimiento de su médico.



Fdo. Dr./a.....

Colegiado N°:00/0000000

Medicina del Trabajo.

En..... a.....de.....de 20.....

19.4. Certificados de formación preventiva específica del puesto de trabajo.

**CERTIFICADO DE FORMACIÓN PREVENTIVA
ESPECÍFICA DEL PUESTO DE TRABAJO**

Conforme a los artículos 18 y 19 de la Ley 31/1195 de Prevención de Riesgos Laborales

DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRE Y APELLIDOS.....

D.N.I......

PUESTO.....

Ha recibido formación de todos los contenidos de la formación Preventiva relativos a su puesto de trabajo de **10 horas** de duración y superado satisfactoriamente el Cuestionario de Comprobación correspondiente.

Y para que así conste, firman la presente el de.....de 20.....



D/D^a.....

Técnico de Prevención de ASINSA.

D/D^a.....

Trabajador/a.

19.5. Certificados de capacitación para los trabajos.

 Organización para la Formación	CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO
CERTIFICA	
Que D/Dña.....con DNI número	
ha asistido y superado el Curso TEÓRICO-PRÁCTICO de Operador de Carretillas Elevadoras y	
Prevención de Riesgos Laborales de 30 horas de duración, impartido en los días	
..... según el programa indicado.	
Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado de	
OPERADOR DE CARRETILLAS ELEVADORAS.	
En a de de	
	
_____ DIRECTOR DEL CURSO	
NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000	

 Organización para la Formación	CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO
CERTIFICA	
Que D/Dña..... con DNI número	
ha asistido y superado el Curso TEÓRICO-PRÁCTICO de Operador de Plataformas elevadoras de 25 horas de duración, impartido en los días según el programa indicado.	
Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado de OPERADOR PLATAFORMA ELEVADORA.	
En a de de	
 _____ DIRECTOR DEL CURSO	
NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000	



CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

CERTIFICA

Que D/Dña con DNI número
ha asistido y superado el Curso **TEÓRICO-PRÁCTICO de MONTAJE/DESMONTAJE DE
ANDAMIOS** de 35 horas de duración, impartido en los días

Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado

En a de de



DIRECTOR DEL CURSO

NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000



CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

CERTIFICA

Que D/Dña..... con DNI número
ha asistido y superado el Curso **TEÓRICO-PRÁCTICO de TRABAJOS EN ALTURA** de 10 horas de
duración, impartido en los días

Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado

En a de de



DIRECTOR DEL CURSO

NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000

**Organización para la
Formación**

CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

CERTIFICA

Que D/Dña..... con DNI número
ha asistido y superado el Curso **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS** de 2 horas de duración,
impartido el día.....

Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado

En a de de



DIRECTOR DEL CURSO

NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000



CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

CERTIFICA

Que D/Dña con DNI número
ha asistido y superado el **Curso TEÓRICO-PRÁCTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y
PRIMEROS AUXILIOS** de 15 horas de duración, impartido en los días

Por ello, de conformidad con el programa establecido, se expide a su favor el presente certificado

En a de de



DIRECTOR DEL CURSO

NÚMERO DE CERTIFICADO: 0000000



D/Dña _____ con DNI _____
Trabajador/a de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.** ha
realizado y superado, con total aprovechamiento, el curso de

RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL TRABAJO CON AMIANTO

Dicha formación ha tenido una duración de **4 horas**, realizándose en
modalidad **presencial**, y cuyo contenido se detalla al dorso.

Impartida en _____ el día _____ de _____ de _____
En virtud de lo cual se expide el presente

CERTIFICADO

En _____, _____ de _____ de _____



NÚMERO DE REGISTRO: 0000000

DIRECTOR DEL CURSO

El titular que figura al dorso de este documento ha asistido con aprovechamiento al Curso de **RIESGOS ESPECÍFICOS EN EL TRABAJO CON AMIANTO**, de 4 horas de duración, desarrollándose el programa cuyos contenidos se detallan a continuación, según se especifica en el R.D. 396/2006 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicable a los trabajos con riesgo de exposición al amianto:

I. Introducción. Conceptos básicos.

- a) Amianto. Definición. Tipos de amianto.
- b) Aplicaciones: Productos o materiales que pueden contener amianto. Operaciones que pueden implicar una exposición a amianto.
- c) Efectos del amianto sobre la salud. Efecto sinérgico del tabaquismo.
- d) Normativa aplicable.

II. Procedimientos de trabajo y medidas preventivas.

- a) Detección de la presencia de amianto y evaluación de la situación.
- b) Planificación del trabajo de retirada del amianto. Plan de trabajo.
 - Etapa preliminar: delimitación, señalización y preparación del área de trabajo.
 - Durante la intervención: equipos, limpieza, residuos.
 - Etapa final: limpieza, descontaminación y gestión de residuos.
- c) Área de trabajo
 - Burbuja de contención.
 - Accesos.
 - Descontaminación de los trabajadores.
 - Retirada de amianto.
 - Limpieza.
- d) Equipos de protección respiratoria y ropa de protección.
 - Tipos y selección
 - Normas de uso y funcionamiento. Comprobaciones.
- e) Residuos: etiquetado y gestión.

III. Actuaciones en caso de emergencia.

IV. Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a amianto.

20. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Ley 54/2003**, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos laborales.
- **Real Decreto 171/2004**, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 487/1997**, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **Real Decreto 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **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.
- **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.
- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- **Real Decreto 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- **Real Decreto 374/2001**, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- **Real Decreto 681/2003**, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- **Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- **Real Decreto 1311/2005**, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- **Real Decreto 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

21. ANEXOS

ANEXO I: Ficha de seguridad. Lana de roca.

FICHA DE INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ⁽¹⁾

1. Identificación del producto y de la empresa

1.1. Identificación del producto LANA DE ROCA – Lana rica en aluminio, con bajo contenido de sílice⁽²⁾.

1.2. Usos identificados pertinentes de la sustancia o el preparado y usos que deben evitarse

Uso recomendado: aislamiento térmico y/o acústico, aislamiento técnico y contra las vibraciones, y protección contra el fuego para aplicaciones de construcción, industriales o navales.

No se conoce ningún uso no recomendado basado en consideraciones físicas, sanitarias ni medioambientales, según lo dispuesto en REACH. Para su aplicación in situ, el producto se utilizará conforme a las directrices técnicas publicadas por Rockwool.

1.3. Datos del proveedor de la ficha de instrucciones de seguridad

ROCKWOOL PENINSULAR SAU
Carretera N.120 Km. 53.5
31380 Caparrosos – Navarra
España

1.4. Número de teléfono para emergencias

Tel.: +34.93.318.90.28
Fax: +34.93.317.89.66
Email: info@rockwool.es

Para mayor información contacte con nuestro responsable de sanidad y seguridad por teléfono o correo electrónico a la dirección y números indicados más arriba.

2. Identificación de los riesgos

2.1. Clasificación de la sustancia o el preparado

Este producto no tiene asociada ninguna declaración de riesgos. La lana mineral ROCKWOOL no está clasificada como peligrosa según las directivas europeas 67/548/CEE y 1999/45/CE y sus posteriores enmiendas (Reglamento CE n.º 1272/2008) sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y preparados.

2.2. Elementos de la etiqueta

La conclusión general, conforme al reglamento REACH, es que las fibras de Rockwool no se asocian a ninguna clasificación de riesgos por consideraciones físicas, sanitarias y medioambientales.

2.3. Otros riesgos

El uso de herramientas de corte a alta velocidad puede generar polvo.

Al calentarse por primera vez hasta unos 200°C el aglomerante del producto puede liberar componentes y productos de descomposición, lo que, en concentraciones muy altas, podría causar irritación ocular y del sistema respiratorio. Para más información, consúltese el apartado 8.

(1) El reglamento europeo (RE) sobre productos químicos n.º 1907/2006 (REACH) aprobado el 1 de junio de 2007 únicamente exige publicar fichas de datos de seguridad de materiales (MSDS) para las sustancias o los preparados peligrosos. Los productos de lana mineral (en paneles o en rollos) tienen la consideración de artículos según REACH y, en consecuencia, no requieren legalmente una MSDS. Sin embargo, Rockwool ha decidido entregar a sus clientes esta Ficha de instrucciones de seguridad para proporcionarles información adecuada sobre manipulación y uso seguros de la lana mineral.

(2) Este producto pertenece a las lanas HT (con alto contenido de aluminio y bajo contenido de sílice) (IARC Monograph, 2002).
<http://monographs.iarc.fr/>

3. Composición / Información sobre componentes

Sustancia	Número EC ⁽³⁾	Porcentaje peso / volumen	Clasificación y etiquetado (Reglamento (CE) n° 1272/2008)	Clasificación y etiquetado (Directiva europea 67/548/CEE)	- Número de índice conforme al Apéndice I 67/548/CEE - Número REACH de registro de sustancias
Lana de roca ⁽¹⁾	926-099-9	95 – 100%	No clasificada ⁽²⁾	No clasificada	650-016-00-2 01-211-947-2313-44
Aglutinante		0 – 5%	No clasificado	No clasificado	
Aceite mineral		0 – 0,5%	No clasificado	No clasificado	

(3) Fibras vítreas (de silicato) producidas sintéticamente, de orientación aleatoria y con contenido de óxido alcalino y óxido de tierra alcalina (Na₂O+K₂O+CaO+MgO+BaO) superior al 18% de su peso y que cumplen una de las condiciones de la nota Q.

(4) Sustancias no clasificadas H351-“Con sospecha de provocar cáncer”. Las fibras de lana de roca no están clasificadas como carcinógenas conforme a la nota Q de la Directiva 97/69/EEC y el Reglamento n.º 1272/2008 (pág. 335 de JOCE L353, de 31 de diciembre de 2008).

(5) EC: el número EC, determinado por la Comisión Europea para la identificación de materiales.

Posibles materiales de revestimiento: Velo mineral, papel de aluminio laminado, aluminio laminado, betún oxiasfáltico, malla metálica, film de polipropileno, velo mineral pintado.

4. Primeros auxilios

4.1. Información para las distintas vías de exposición:

4.1.1. En caso de inhalación

Aleje al afectado del lugar de exposición. Deberá enjuagarse la garganta y soplar por la nariz para eliminar el polvo.

4.1.2. En caso de contacto con la piel

En caso de irritación, sacarse la ropa contaminada y lavar la piel suavemente con agua fresca y un jabón neutro.

4.1.3. En caso de contacto con los ojos

Enjuagar con abundante agua durante al menos 15 minutos.

4.1.4. En caso de ingestión

Beber abundante agua en caso de ingestión accidental.

4.2. Síntomas y efectos más importantes, agudos o prolongados

El efecto mecánico de las fibras ásperas en contacto con la garganta, la piel y los ojos puede provocar irritación o molestias pasajeras.

4.3. Indicación sobre necesidad de atención médica inmediata y tratamiento específico

No son necesarios.

En caso de prolongarse la irritación o las molestias descritas en los puntos anteriores, consulte a un médico o a un profesional sanitario.

5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

5.1.1. Medios de extinción adecuados

Agua, espuma, dióxido de carbono (CO₂) y polvo seco.

5.1.2. Medios de extinción inadecuados ninguno

5.2. Consejo para los bomberos Los productos sin revestimiento son no combustibles, pero algunos materiales de embalaje o de revestimiento podrían serlo. En incendios de grandes dimensiones en zonas poco ventiladas o con acumulación de materiales de embalaje podría ser necesario utilizar equipos de protección / respiración.

6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

En caso de presencia de elevadas concentraciones de polvo, utilice el mismo equipo de protección personal mencionado en el apartado 8.

6.2. Precauciones medioambientales

No son necesarias.

6.3. Métodos y materiales de contención y limpieza

Limpiar la zona con un aspirador o rociarla con agua antes de barrer el producto.

6.4. Referencia a otros apartados

Para más detalles, consulte el apartado 8.

7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para manipulación segura

No se requieren medidas específicas. Para cortar el material, es preferible utilizar un cuchillo. Si se utiliza una herramienta eléctrica, debe estar equipada con aspiración de aire eficiente.

Asegúrese de la adecuada ventilación del lugar de trabajo. Consulte el apartado 8.

Evite la manipulación innecesaria del producto unan vez abierto o desplegado. Consulte el apartado 8.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro e incompatibilidad con otros materiales

- Medidas técnicas: No se requieren medidas especiales.
- Condiciones de almacenamiento adecuadas: Los productos deben almacenarse siempre que sea posible a cubierto. Utilizar siempre embalajes originales
- Los materiales sin embalaje se almacenarán siempre a cubierto.
- Materiales incompatibles: Ninguno
- Material de embalaje: Los productos están envasados en film de polietileno o en palés de cartón, o madera

8. Controles de la exposición / Protección personal

8.1. Parámetros de control

No se debe exceder el límite de exposición en el lugar de trabajo (VLA-ED) (total respirable, unas 8 horas de promedio). La concentración de polvo de fibras que se puede inhalar en condiciones de trabajo normales es inferior a 0,1 por cm^3 , según el INSHT⁽⁶⁾.

(6) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo <http://www.insht.es/portal/site/Insht/>

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Medidas de protección individual

a) Protección de los ojos

Deben usarse gafas de seguridad en los trabajos realizados por encima a una altura por encima de la cabeza. Se recomienda protección ocular conforme a UNE-EN 166.

b) Protección de la piel

I. Protección de las manos

Utilice guantes para evitar irritaciones, conforme a UNE-EN 388.

II. Otros

Cubra las zonas de piel que queden expuestas.

c) Protección respiratoria

Para trabajar en áreas no ventiladas o durante las operaciones que puedan generar cualquier tipo de polvo, lleve una mascarilla respiratoria adecuada. Se recomienda un tipo de mascarilla conforme a UNE EN 149 FFP1. Cuando la lana de roca se calienta hasta unos 200°C por primera vez, se liberan componentes del aglutinante y productos de descomposición del aglutinante. El olor puede detectarse por su aroma acre y las altas concentraciones de pueden causar irritación ocular y del sistema respiratorio. Por lo general, los productos de la descomposición causados por pirolisis o combustión del material orgánico pueden causar sensibilización respiratoria. No se tiene constancia de accidentes de sensibilización respiratoria derivados de los gases liberados por los productos Rockwool. Sin embargo, debería facilitarse ventilación por dilución o ventilación por extracción local, según convenga, para controlar la exposición a los gases la primera vez que se pongan en marcha aparatos que funcionan a altas temperaturas. En caso de trabajar en estas condiciones iniciales, será necesario utilizar una mascarilla con suministro de aire fresco.

Frases y/o pictogramas impresos en el envase

“El efecto mecánico de las fibras en contacto con la piel puede causar irritación pasajera”



Mantenga la zona de trabajo ventilada, de ser posible.



Deseche los residuos conforme a la normativa local.



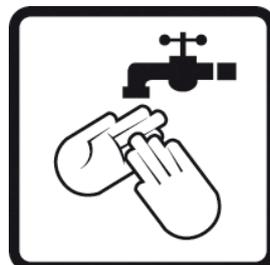
Cubra las zonas expuestas de la piel. Cuando trabaje en espacios no ventilados, lleve mascarillas desechables.



Limpie la zona con un aspirador.



Lleve gafas de seguridad para los trabajos realizados por encima de la altura de la cabeza.



Enjuague las manos con agua fría antes de lavarlas.

9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas

9.1.1. Aspecto	Sólido, artículo en: rollos, panel, placa o conformado. (Lana de roca) de color gris- verde-amarillo.
9.1.2. Olor	Inodoro.
9.1.3. Umbral de olor	Según el punto anterior el producto es inodoro, por lo que no es aplicable.
9.1.4. pH	No aplicable. El material es sólido.
9.1.5. Temperatura de fusión	>1000oC
9.1.6. Punto de ebullición	No es pertinente
9.1.7. Punto de inflamación	No es pertinente
9.1.8. Velocidad de evaporación	No es pertinente
9.1.9. Inflamabilidad	No es pertinente; material no combustible
9.1.10. Propiedades explosivas	No es pertinente
9.1.11. Temperatura de autoignición	No combustible
9.1.12. Temperatura de descomposición	Cuando la lana de roca se calienta hasta unos 200°C por primera vez, libera productos de descomposición del aglutinante.
9.1.13. Densidad	Dependiendo del producto (aprox. de 20 a 250 kg/m ³).
9.1.14. Solubilidad en agua	Por lo general, químicamente inerte e insoluble en agua.
9.1.15. Solubilidad en grasa	No aplicable
9.1.16. Propiedades de oxidación	Material no oxidante, por lo que no es pertinente.

10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No reactivo

10.2. Estabilidad química

Estable

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No reactivo

10.4. Condiciones que deberían evitarse

Ninguna especificada

10.5. Materiales incompatibles

Ninguno especificado

10.6. Productos de descomposición peligrosos Cuando la lana de roca se calienta por primera vez a temperaturas superiores a los 200 °C, se pone en marcha una reacción de descomposición del aglutinante, cuyos productos pueden detectarse por su olor. Las emisiones suelen producirse durante el primer calentamiento de un aparato aislado con lana de roca. Es recomendable mantener una ventilación adecuada cuando se utilicen por primera vez estos aparatos. Los productos de descomposición son los que cabría esperar en cualquier material orgánico, y son resultado principalmente de la pirolisis o la combustión de la resina. Estos productos de descomposición, que solo se generan durante un breve tiempo, son principalmente CO₂, CO, partículas de carbono y agua.

11. Información toxicológica

11.1. Información sobre efectos toxicológicos

11.1.1. Toxicidad aguda

No produce toxicidad aguda

11.1.2 Irritación

Las fibras más ásperas podrían causar reacciones físicas sobre la piel, el tracto respiratorio superior (membranas mucosas) y los ojos, con efectos pasajeros (picores...) que desaparecen por sí solos. No se derivan efectos químicos.

11.1.3 Corrosión

No es corrosivo

11.1.4 Sensibilización

No causa sensibilización

11.1.5 Toxicidad en dosis elevadas

No causa toxicidad en dosis elevadas

11.1.6 Carcinogénesis

No es un producto carcinógeno. Debido a su gran capacidad biosoluble, la fibra utilizada en los materiales de aislamiento de lana de roca Rockwool está valorada como libre de toda sospecha de posibles efectos carcinógenos, conforme a la Directiva de la UE 97/69/CE (nota Q). En octubre de 2001, la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) clasificó el aislamiento de lana de roca en el Grupo 3 (no clasificable en relación con su efecto carcinógeno en humanos). Por lo tanto, no está clasificado como potencial carcinógeno en humanos.

Por otro lado, en la UE la clasificación como agente carcinógeno no es aplicable a las lanas minerales de este producto; conforme a la directiva 97/69/CE y el Reglamento europeo 1272/2008, nota Q. (Consulte también el apartado 15). Según la Directiva REACH, las fibras de Rockwool no tienen clasificación de riesgos.

En Alemania, las fibras también cumplen con TRGS 905, apartado 2.3.

11.1.7 Mutagénesis

No causa mutagénesis

11.1.8 Efectos tóxicos para la reproducción

No tiene efectos tóxicos para la reproducción.

12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

No es un producto tóxico. En condiciones de uso normales, este producto no debería ser dañino para los animales ni las plantas. La lana de roca se elabora principalmente con un material que abunda en la naturaleza, procedente de la roca y de lana de roca reciclada.

12.2. Persistencia y degradabilidad

No clasificado

12.3. Potencial de bioacumulación

No clasificado

12.4. Movilidad en el suelo

No clasificado

12.5. Resultado de la valoración PBT y vPvB

No requiere esta valoración

12.6. Otros efectos adversos

Al determinar las propiedades térmicas a partir de burbuja de aire, no se han utilizado agentes esponjantes susceptibles de destruir la capa de ozono o causar calentamiento global.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos de tratamiento de residuos

13.1.1. Material de los residuos

Debe desecharse conforme a los reglamentos y procedimientos vigentes en el país donde se utilice o vaya a desecharse.

13.1.2. Materiales de embalaje

Deben eliminarse conforme a los reglamentos locales.

13.1.3. Código del Catálogo Europeo de Residuos

17 06 04 Para residuos generados en obra, para otros casos consultar a la Administración competente.

13.1.4. Información sobre eliminación

Los residuos de material y los palés de madera de Rockwool limpios pueden devolverse a nuestra fábrica de Caparroso (Navarra) para ser reutilizados, previo contacto para concertar el transporte y las condiciones. El material de embalaje de polietileno puede enviarse a los fabricantes de PE para que sea reciclado.

14. Información sobre transporte

14.1. Número UN	No aplicable
14.2. Nombre correcto de envío UN	No aplicable
14.3. Clase(s) de transporte peligroso	No aplicable
14.4. Grupo de embalaje	No aplicable
14.5 Riesgos medioambientales	No aplicable
14.6 Precauciones especiales para el usuario	No especificadas

15. Información reglamentaria

15.1. Reglamentación en materia de seguridad, salud y medio ambiente para este producto

La conclusión general conforme al reglamento REACH es que las fibras Rockwool no tienen asociada ninguna clasificación de riesgo en relación con consideraciones físicas, sanitarias y medioambientales.

15.2. Evaluación de seguridad química No requiere evaluación.

16. Otra información

Aunque el reglamento REACH no exige una ficha de datos de seguridad del material para el aislamiento Rockwool, la empresa Rockwool utiliza este formato para aportar información estándar sobre salud y seguridad.

Esta ficha de datos de seguridad responde a la Directiva de la UE 91/155/CEE, enmendada por 93/112/CE y 2001/58/CE. Incluye los cambios de formato detallados en el Anexo II de REACH (mayo de 2010).

Las fibras de lana de roca de este producto quedan exoneradas de la clasificación sobre carcinogénesis conforme a la Directiva europea 97/69/CE y el Reglamento (CE) 1272/2008 si cumplen uno de los criterios de la nota Q de tales textos.

Todos los productos comercializados por Rockwool están elaborados con fibras no clasificadas y certificados por EUCEB

Esta es una certificación voluntaria y certifica que la no clasificación del producto cumple plenamente con los parámetros establecidos en la nota Q, tal y como se define en la Directiva 97/69/CE y el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

El certificado EUCEB (Junta Europea de Certificación de Productos de Lana Mineral - www.euceb.org) se emite por un organismo de certificación independiente.

Para asegurar que las fibras cumplen con los criterios de exoneración, todos los procedimientos de ensayo y supervisión los llevan a cabo instituciones profesionales independientes, debidamente autorizadas. EUCEB garantiza que los productores de lana mineral tienen implantadas medidas de autocontrol.

Los productores de lana mineral adoptan frente a EUCEB los compromisos siguientes:

- Suministrar muestras e informes de análisis establecidos por los laboratorios reconocidos por EUCEB, acreditando que las fibras cumplen con uno de los cuatro criterios de exoneración descritos en la nota Q de la Directiva 97/99/EC,
- Someter cada unidad de producción, dos veces al año, al control de terceros independientes reconocidos por EUCEB (muestreo y conformidad de la composición química inicial).
- Implantar procedimientos de autocontrol interno en cada unidad de producción.

Los productos que responden a la certificación EUCEB pueden ser reconocidos mediante el logotipo EUCEB en sus embalajes.



EUCEB es una asociación certificada con la norma ISO 9001:2000.

Si desea obtener información más detallada deberá ponerse en contacto con el productor (dirección en la primera página de esta ficha).

La información aportada en este documento se corresponde con los conocimientos actualizados sobre este material, en el momento de su publicación, y se aporta de buena fe.

Los usuarios deben estar advertidos de los posibles riesgos de utilizar el producto para aplicaciones distintas de aquellas para las que ha sido diseñado.

Esta información refleja valores tipo y no es una especificación del producto. No se ofrecen garantías expresas ni implícitas.

La información aportada en este documento se corresponde con nuestros conocimientos actuales respecto a los materiales en el momento de su publicación. Los usuarios deben estar advertidos de los posibles riesgos de utilizar el producto para aplicaciones distintas de aquellas para las que ha sido diseñado.

ANEXO II

PLAN ÚNICO DE CARÁCTER GENERAL
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
ELEMENTOS CON CONTENIDO EN
AMIANTO

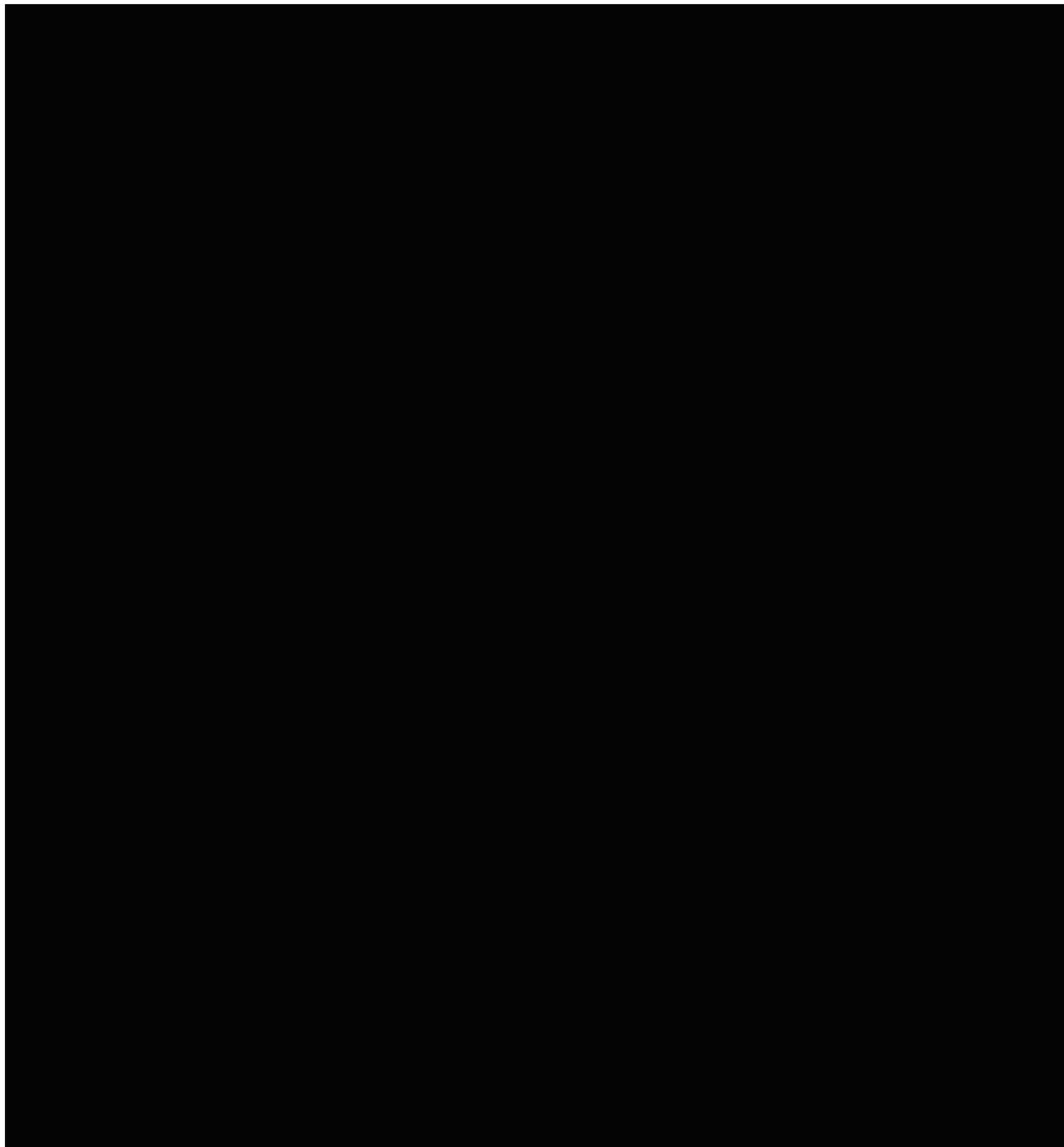
ASINSA
ASTUR INDUSTRIAL
S.A.

PLAN ÚNICO DE CARÁCTER GENERAL

OPERACIONES DE REPARACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS CON
CONTENIDO EN AMIANTO
CENTRAL TÉRMICA

Nº DE REGISTRO: XX-000/00.

ÍNDICE



1. ANTECEDENTES

En las instalaciones de la Central Térmica, se realizarán trabajos de mantenimiento y reparación de los grupos térmicos tratándose de operaciones de corta duración y no programables con antelación, atendiendo a las necesidades que surjan en la misma.

La empresa **ASINSA** realizará dichos trabajos ya que posee los equipos humanos y técnicos necesarios así como la experiencia en este tipo de trabajos.

El presente plan contempla el mantenimiento, reparación, desmontaje, embalaje, etiquetado, almacenamiento y transporte del amianto retirado gestionándolo en un vertedero autorizado.

A continuación se señalan los datos de las empresas implicadas:

DATOS EMPRESA PROMOTORA	
Razón social	XXX S.A.
Domicilio social	xxxxxxxxx, Gijón, Asturias.
Teléfono	985 000 000
Correo electrónico	xxxxxxx@xxxxxx.com
CIF	ES0000000000

DATOS EMPRESA DESAMIANTADO	
Razón social	ASTUR INDUSTRIAL S.A.
Domicilio social	xxxxxxxxx, Gijón, Asturias.
Teléfono	985 000 000
Correo electrónico	xxxxxxx@asinsa.com
Actividad principal	Montajes y Mantenimiento de Instalaciones Industriales
CIF	ES0000000000
Nº Registro RERA	00/00000/00.

El responsable del presente Plan es XXXXXXXX XXXXX XXXXX, Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía y Psicología Aplicada cuyos datos son los siguientes:

Dirección postal: xxxxxxxxxxx, Gijón, Asturias

Correo electrónico: xxxxxxx@xxxxxx.com

Teléfono: 985 000 000

Se adjunta título de Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales (**ANEXO I**).

2. PLAN DE TRABAJO

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Mantenimiento, reparación, desmontaje, retirada, embalaje, almacenamiento y transporte a un centro de tratamiento autorizado, de los elementos con contenido en amianto, que puedan existir en los grupos de la Central Térmica, en las zonas afectadas por la reparación.

Los trabajos a desarrollar podrán darse en la zona de turbina, caldera y auxiliares de los dos grupos, serán los siguientes.

- Trabajos de revisión de calorifugado.
- Trabajos de reparación de calorifugado.
- Trabajo de desmontaje:
 - De bloque de silicato con contenido en amianto.
 - De placas de fibrocemento.
 - De juntas de aislamiento con contenido en amianto.
 - De juntas de aislamiento con contenido en amianto no friable y por limitaciones de espacio o dimensiones de la tubería no sea posible utilizar el procedimiento de Bolsas de Guantes (Glove Bag).

Dependiendo de las zonas así como de la forma en que este presente el amianto se utilizará líquido aglutinante o agua y/o se aspirará para evitar la posible dispersión de fibras al ambiente.

2.2. TRABAJADORES IMPLICADOS Y DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

El número de trabajadores implicados en los trabajos descritos así como la duración del mismo se establecerá atendiendo a las necesidades en la Central Térmica.

No obstante a continuación se adjunte el listado de los trabajadores que realizan actualmente este tipo de trabajos:

DNI	NOMBRE	CATEGORÍA PROFESIONAL
00000000X	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

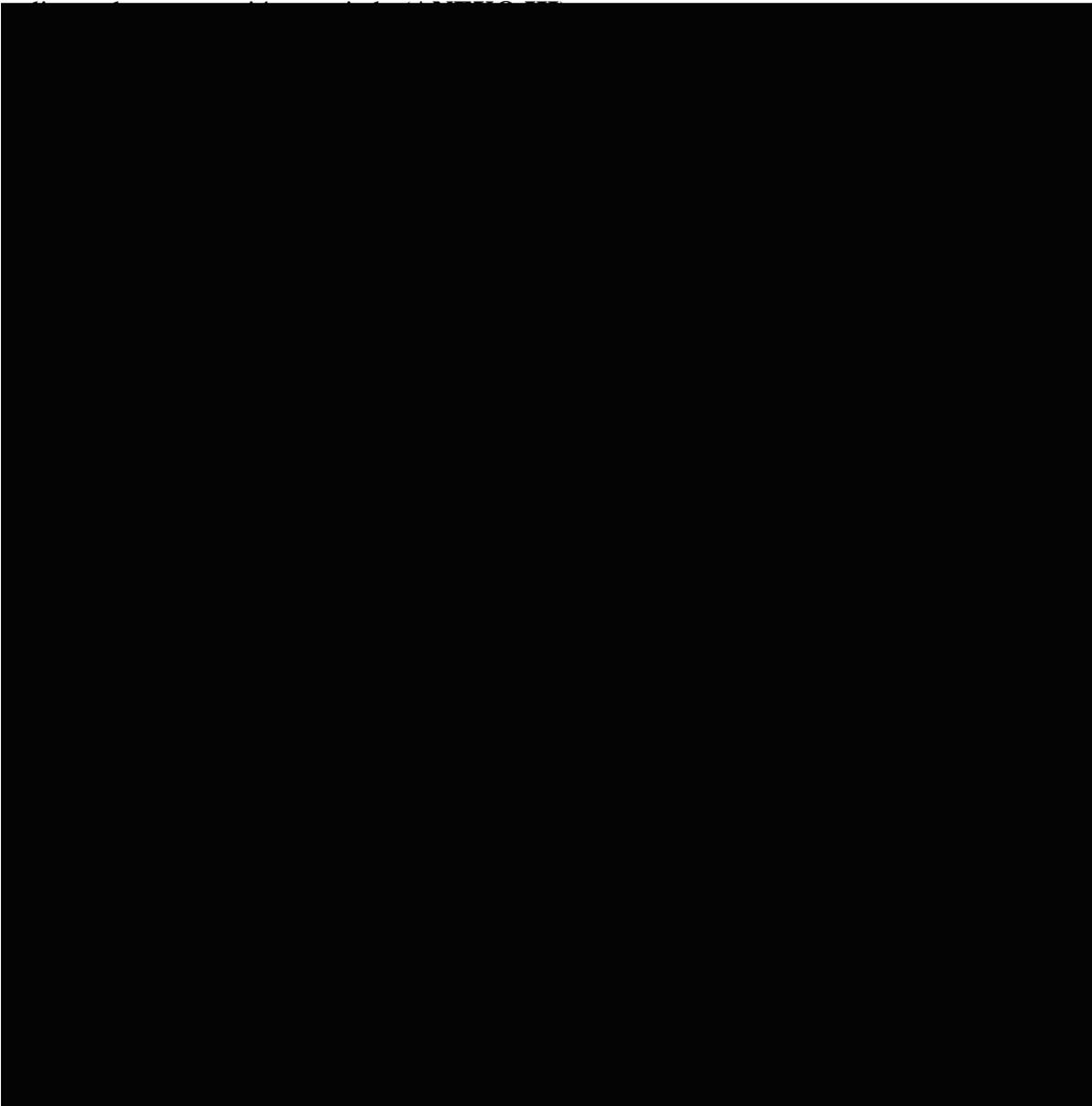
Los trabajadores son personal de **ASINSA** y se encuentran en la relación de documentación presentada por la empresa para su inscripción en el R.E.R.A (**ANEXO II**) y contarán con los correspondientes reconocimientos médicos para trabajos con riesgo de amianto.

Tal y como se especifica en el artículo 8.2. del Real Decreto 396/2006, el tiempo de utilización de los medios de protección personal respiratoria se limitará al mínimo estrictamente necesario y en ningún caso su uso podrá superar las cuatro horas diarias. El resto de la jornada se completará con otros trabajos sin riesgo de exposición.

Ningún trabajador realizará trabajos de retirada de material con contenido de amianto hasta que tenga el reconocimiento médico definitivo en vigor donde se señale la aptitud para trabajos con amianto. En el caso que el trabajador no fuera apto quedará automáticamente excluido de la lista inicial del plan de trabajo y sería notificado a la Autoridad Laboral.

Asimismo cualquier variación en el listado de personal o en la designación del Recurso Preventivo será comunicada a la Autoridad Laboral en tiempo y forma pertinente.

Se realiza el nombramiento como recurso preventivo de XXXXXXXXXX DNI XXXXXXXXX, que dispone del Título de Prevención de Nivel Básico de 50 horas. Se

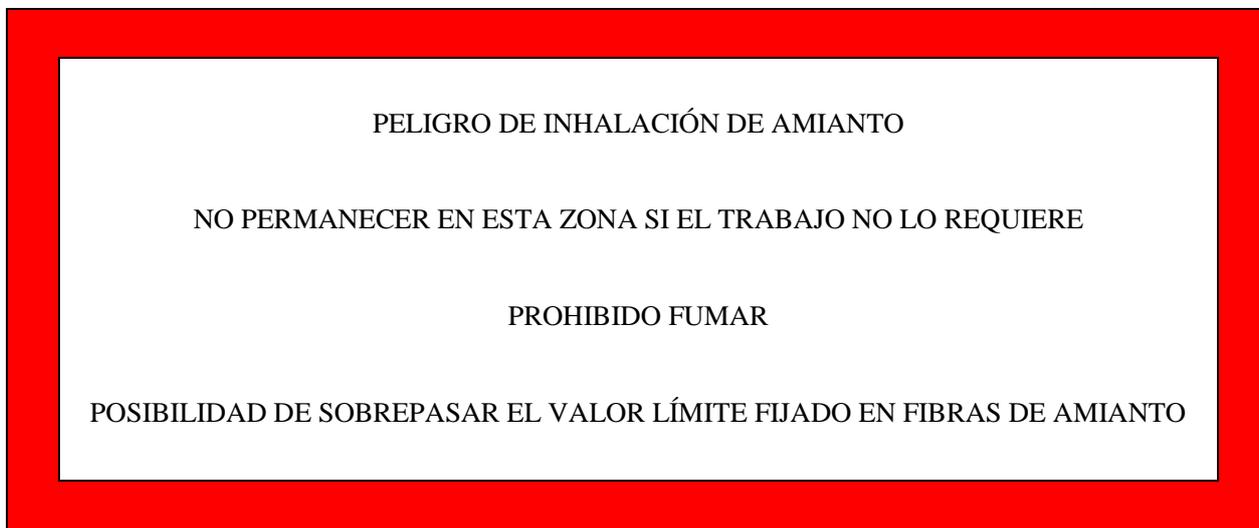


2.4.PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Acotación y señalización de la zona

En primer lugar se acotarán todas las zonas donde se van a realizar estos trabajos mediante elementos que permitan su delimitación como cintas de señalización. Así mismo, con objeto de señalar la zona, se colocarán carteles de tamaño y letra adecuados y número suficiente de manera que sean visibles desde cualquier punto.

Estos carteles llevarán impreso lo siguiente.



Cuando se estén realizando cualquiera de las operaciones descritas, estará prohibido el paso a cualquier persona que no vaya provista de todos los medios de protección adecuados.

En los epígrafes siguientes se describirán los la metodología empleada para realizar los diferentes trabajos con elementos que contienen amianto.

2.4.1. Trabajos de revisión del calorifugado

Los trabajos de revisión del calorifugado consisten en una inspección visual de la zona de turbina, caldera y auxiliares de los grupos térmicos, para ver si existe algún deterioro que pudiera suponer una liberación de fibras de amianto al aire. Para poder realizar dicha inspección visual es necesario hacer previamente una limpieza mediante equipos de aspiración dotados de filtros absolutos de la/s zona/s a observar con el fin de limpiar el polvo acumulado sobre los equipos a inspeccionar.

2.4.2. Trabajos de reparación del calorifugado

Si durante la inspección visual se observaran juntas de dilatación abiertas, se procederá a colocar un carrete de chapa de aluminio en todo el perímetro, tensándola manualmente con un tensor y atornillándola en la zona de solape.

Si durante la inspección visual se observan rotura o desprendimiento en la chapa, se procederá a colocar un trozo de chapa de medida suficiente, atornillándola.

Si durante la inspección visual se observan desajustes de las chapa se colocará una roseta atornillándola.

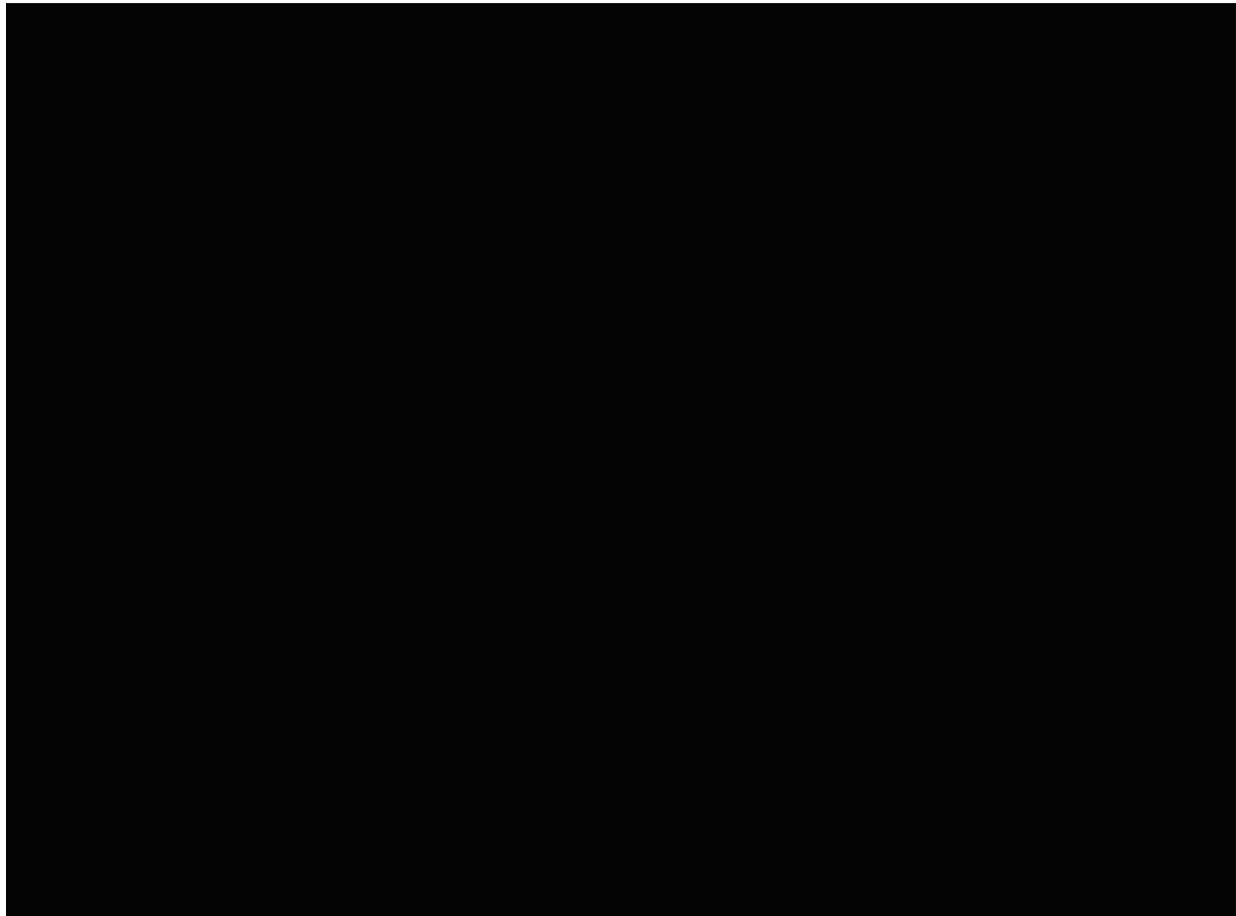
En cualquier de los 3 casos, en primer lugar se señalará la zona indicando riesgo de amianto y los trabajadores que realizan las reparaciones irán provistos de todos los Equipos de Protección de Individual específicos para amianto indicados en este plan.

2.4.3. Trabajos de desmontaje de aislamiento con contenido en amianto

En primer lugar se balizará y señalará la zona inferior ante el posible riesgo de caída de objetos.

Se procederá a impregnar todas las chapas con un producto aglutinante que evite el desprendimiento de fibras para evitar la emisión de fibras de amianto por el movimiento o rotura accidental.

Se procederá a desmontar chapa de recubrimiento donde exista, dado que son tramos de tuberías enteras y largas, lo habitual es que coincida la reparación en algún punto intermedio del tramo de tubería y no en la zona de unión entre tramos de tubería,



RESIDUO PELIGROSO
RESIDUO CONTIENE AMIANTO



CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:

CÓDIGO LER: 170601

CÓDIGO R.D. 833/88: Q5/D5/S40/C25/H7/A280/B19

DATOS DEL TITULAR DEL RESIDUO:

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

FECHA DE ENVASADO:

Excepcionalmente y a instancias de la propiedad, habrá determinadas chapas que se laven para su descontaminación y posteriormente se achatarren en dicho caso se seguirá estrictamente lo siguiente:

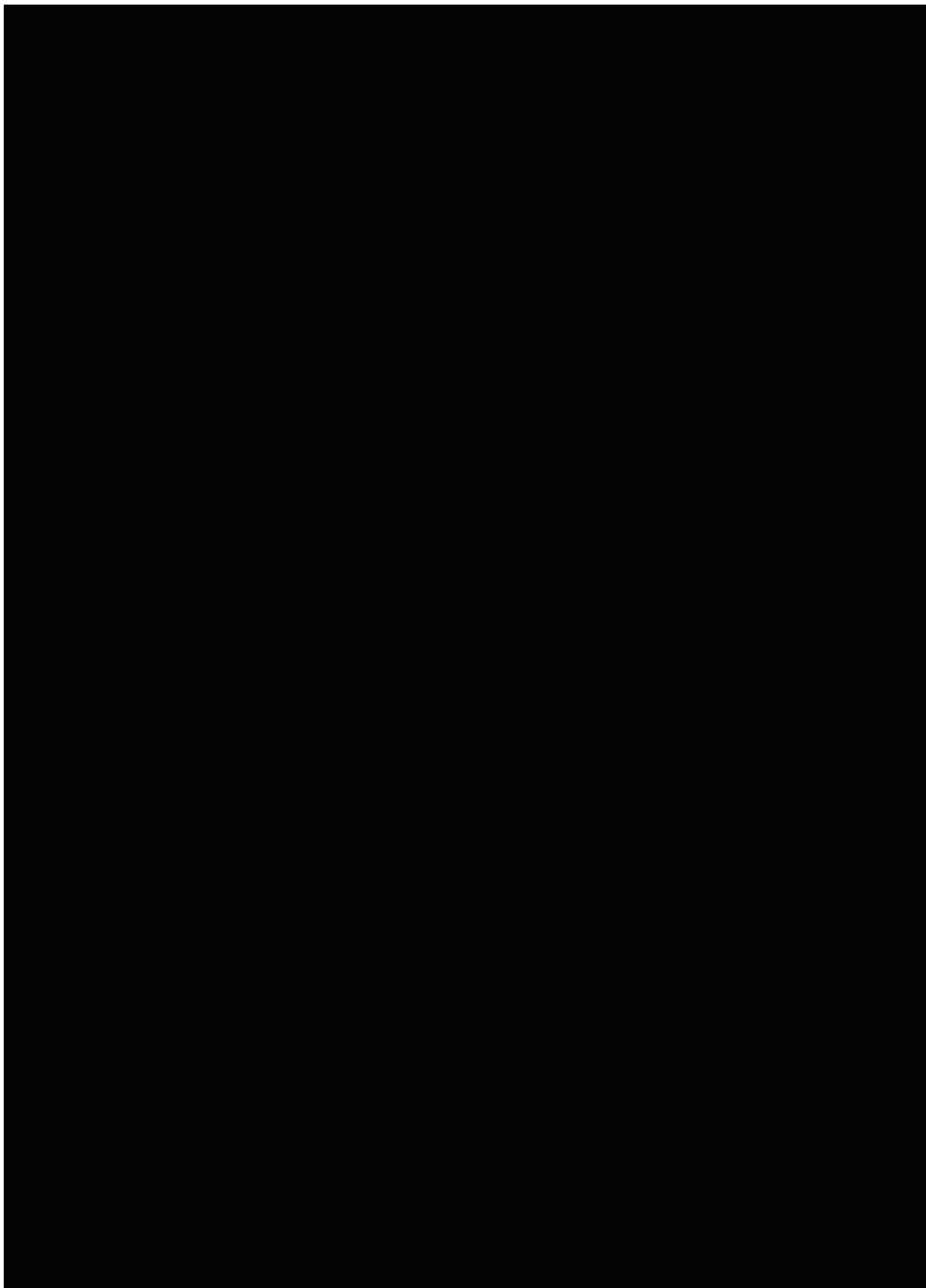
- Las chapas se aislarán envolviéndolas en una bolsa de plástico sellada con cinta adhesiva y se transportarán hasta la zona de lavado. Los sacos se mantendrán cerrados a fin de evitar la dispersión de fibras. Se manejarán cuidadosamente para evitar roturas y la consiguiente dispersión de fibras. No se emplearán garfios u otras herramientas similares que produzcan daños en el envase.
- Etiquetado de los residuos de los residuos de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar: código de identificación del residuo y código LER (170601), nombre, dirección y teléfono del titular de los mismos, fecha de envasado, indicar la naturaleza de los riesgos que presenten los residuos, para el caso del amianto será una calavera sobre tibias cruzadas (dibujada en negro sobre fondo amarillo-naranja).
- Para el lavado de la chapa se utilizará una bolsa con agua. Esta dispondrá de una tubería de desagüe que llevará incorporado un sistema de filtrado de fibras de amianto. El operario lavará la zona de la misma en contacto con el amianto utilizando una bayeta empapada en el agua. La bayeta y las bolsas se tratarán como un residuo peligroso, depositándolos en sacos, etiquetándolos, almacenándolos y transportándolos junto con el resto del amianto.
- Las chapas descontaminadas se llevarán al parque de chatarra.
- A continuación se procederá al desmontaje del aislamiento con contenido en amianto, humectándolo con agua o mediante líquido aglutinante para evitar la dispersión de fibras.

2.4.4. Trabajos de desmontaje de bloques con contenido en amianto

Se procederá de la siguiente manera:

- La zona estará balizada y señalizada la cota inferior ante el posible riesgo de caída de objetos.

- Se procederá a impregnar todos los bloques con un producto aglutinante que evite el desprendimiento de fibras.
- La retirada de los bloques se realizará mediante desmontaje de los ganchos que sujetan los mismos a la estructura por corte o desatornillado. Estará terminantemente prohibido cortar con radial, el corte de los anclajes de sujeción de los bloques sólo podrá realizarse mediante herramientas de accionamiento manual.
- Posteriormente se cortarán los ladrillos por las juntas con un serrucho procurando no romperlos. Se intentará siempre evitar tener que cortar los bloques pero en caso de que hubiese que cortarlos, se utilizará un líquido aglutinante previo al corte, además el corte sólo podrá realizarse mediante herramientas de accionamiento manual y se aspirará simultáneamente a la realización del corte.
- Posteriormente se envolverán con plástico adecuado sellando el envoltorio con cinta adhesiva quedando acopiadas en un punto identificado al efecto y todos y cada uno de los paquetes de bloques quedarán debidamente identificados.
- Será imprescindible tener el máximo cuidado de que no se rompan los bloques con el fin de evitar la emisión de partículas así como la facilitación posterior del apilado. En ningún caso, se dejarán caer al suelo, para evitar el desprendimiento de fibras al ambiente.
- Etiquetado de los residuos de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar: código de identificación del residuo y código LER, nombre, dirección y teléfono del titular de los mismos, fecha de envasado, indicar la naturaleza de los riesgos que presenten los residuos, para el caso del amianto será una calavera sobre tibias cruzadas (dibujada en negro sobre fondo amarillo-naranja).
- Tanto al finalizar cada jornada de trabajo, como una vez finalizados los trabajos de retirada de los bloques con contenido en amianto, se aspirará la zona de intervención con un aspirador dotado de filtros absolutos.



acopiadas en un punto identificado al efecto y todos y cada uno de los paquetes de placas de fibrocemento debidamente identificados.

- Será imprescindible tener el máximo cuidado de que no se rompan las placas con el fin de evitar la emisión de partículas así como la facilitación posterior del apilado.
- En ningún caso se cortarán las placas o se dejarán caer al suelo para evitar el desprendimiento de fibras al ambiente.
- Etiquetado de los residuos de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar: código de identificación del residuo y código LER, nombre, dirección y teléfono del titular de los mismos, fecha de envasado, indicar la naturaleza de los riesgos que presenten los residuos, para el caso del amianto será una calavera sobre tibias cruzadas (dibujada en negro sobre fondo amarillo-naranja).

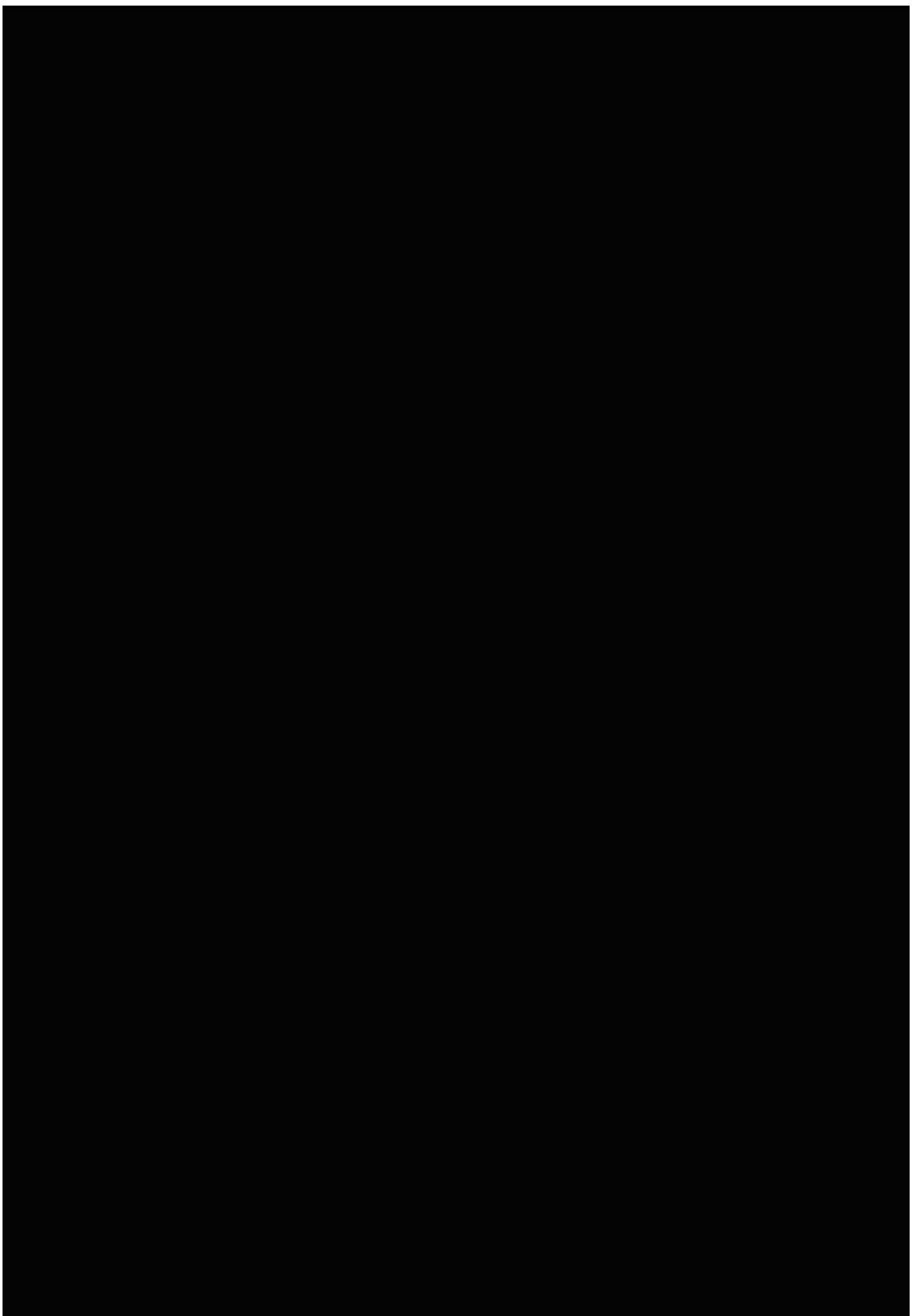
Para los trabajos de limpieza de estructuras en zona cubierta y solar:

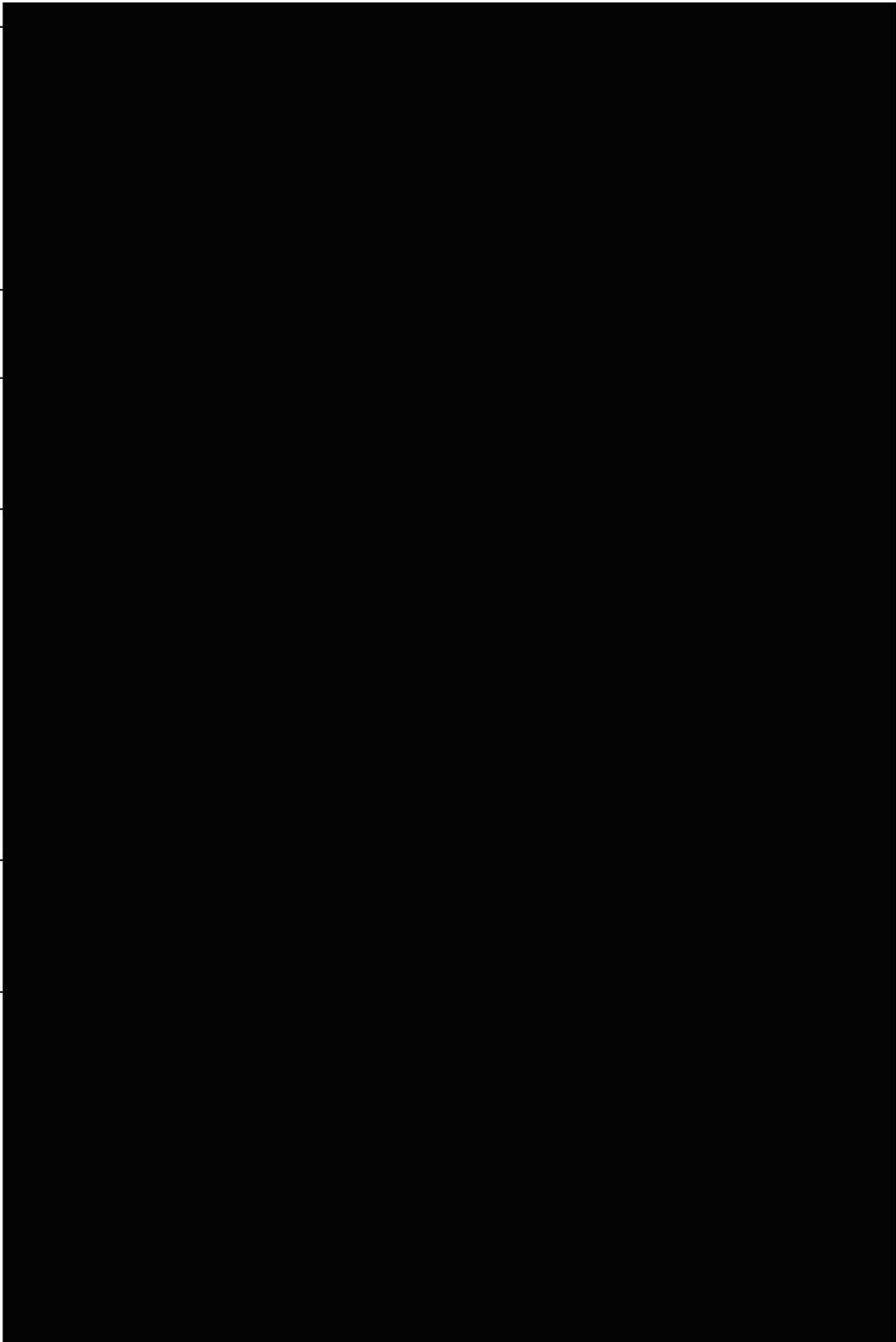
- Una vez retirada las placas de fibrocemento, se procederá a la aspiración tanto de la estructura de la cubierta antes de la colocación de la nueva chapa como de la lámina de plástico que, además de la aspiración y limpieza del solar en el cual se realizan el empaquetamiento de las placas de fibrocemento. Se limpiarán también con trapos húmedos que se desecharán junto con el agua de dicha limpieza por los mismos medios que el resto de los residuos con contenido en amianto generados en el procedimiento.

2.4.6. Trabajos de retirada de juntas de aislamiento con contenido en amianto

Para los trabajos en los que haya que retirar juntas de aislamiento con contenido en amianto se actuará de la siguiente manera:

- Acordonar y señalizar la zona de trabajo, indicando la prohibición de la entrada de personal no autorizado.
- Limpiar la zona de trabajo y colocar una capa de polietileno justo debajo de donde se vaya a montar la bolsa de guantes.





- Retirar el pulverizador de agua amendada y sellar con cinta adhesiva el puerto de la bolsa.
- Poner a funcionar durante 3 o 4 segundos la aspiradora HEPA, para extraer todo el aire del interior de la bolsa de guantes. Apagar la aspiradora y retirarla, sellando a continuación con cinta adhesiva el puerto de la bolsa.
- Proceder a desmontar la bolsa de guantes cortándola por encima de la zona encintada. Sellarla bien con cinta y no olvidar realizar el cierre “cuello de cisne” al final. A continuación proceder a desmontar la parte superior de la bolsa que aún permanece en la tubería. Estos restos de bolsa también deben ser tratados como material contaminado y serán introducidos en otra bolsa de residuos.
- Limpiar el exterior de la bolsa de guantes con trapos húmedos e introducirla en la bolsa de residuos. Cerrar esta segunda bolsa de la misma manera que la primera.
- Una vez terminada la reparación se aspirará la zona de trabajo.
- Etiquetado de los residuos de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar: código de identificación del residuo y código LER, nombre, dirección y teléfono del titular de los mismos, fecha de envasado, indicar la naturaleza de los riesgos que presenten los residuos, para el caso del amianto será una calavera sobre tibias cruzadas (dibujada en negro sobre fondo amarillo-naranja).

- Limpiar la zona de trabajo y colocar una capa de polietileno en forma de bolsa, debajo de donde se vaya a retirar la junta, para que los posibles restos desprendidos al despegarla caigan dentro de la misma.
- Se procederá entonces al desembridamiento de la tubería.
- Una vez descubierta la junta, se procederá a la humectación. Esta se realizará con equipos de pulverización manuales (sulfatadoras), utilizándose presiones bajas para evitar la dispersión de fibras.
- En ningún caso se utilizarán martillos, cinceles neumáticos, amoladoras portátiles, que puedan ocasionar una liberación de fibras. Si la junta está pegada se utilizarán espátulas o rasquetas para despegarla de la brida. Será imprescindible tener el máximo cuidado para que no se rompan las juntas a fin de evitar la emisión de fibras.
- Posteriormente se depositará la junta en el plástico colocado debajo de la brida. Se envolverá y sellará con cinta adhesiva para luego ser depositadas dentro de recipientes estancos o sacos grandes (“Big Bags”).
- Etiquetado de los residuos de forma clara, legible e indeleble. En la etiqueta debe figurar: código de identificación del residuo y código LER, nombre, dirección y teléfono del titular de los mismos, fecha de envasado, indicar la naturaleza de los riesgos que presenten los residuos, para el caso del amianto será una calavera sobre tibias cruzadas (dibujada en negro sobre fondo amarillo-naranja).
- Una vez finalizados los trabajos se aspirará la zona de intervención con un aspirador dotado de filtros absolutos.

PARA TODOS LOS TRABAJOS A REALIZAR

- Cuando las reparaciones se realicen en tuberías de más de 8-10 pulgadas de diámetro se montará una estructura de andamio que abarcará la parte inferior y los laterales de la tubería.
- Sobre la plataforma y los laterales del andamio se extenderá un film de polietileno que irá por toda la parte inferior del andamio y laterales, sellado con cinta americana o similar al andamio hasta la altura de 1 metro por encima de la

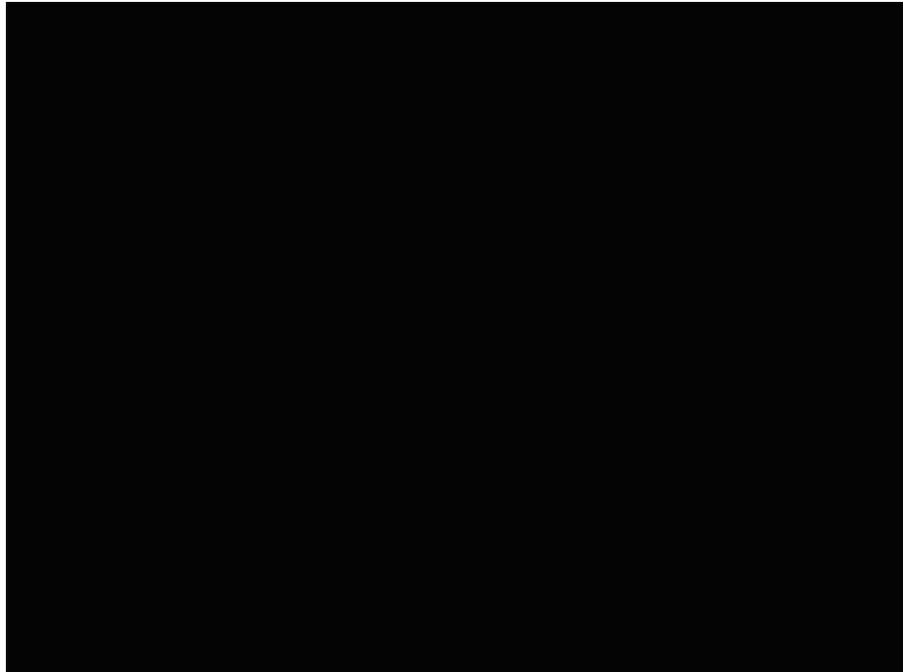
tubería que se está interviniendo siempre que esto sea posible, ya que hay tramos que están próximos al techo.

- Se habilitará una apertura, a modo de puerta, por donde entrarán los trabajadores y por dónde se sacarán los sacos con el material con contenido en amianto perfectamente sellados e identificados, siempre después de haber aspirado la zona de trabajo.
- Sólo una vez terminados los trabajos de retirada de material con contenido en amianto y siempre después de haber aspirado la zona de trabajo, el film de polietileno se envolverá y sellará con cinta adhesiva y se gestionarán directamente como residuo de amianto y se le dará un tratamiento similar al resto del material contaminado.
- Cuando se trate de elementos friables o no friables pero en mal estado y en su retirada no sea posible el uso de Glove-Bag se colocará un plástico de polietileno sobre la tubería a modo de confinamiento para evitar la dispersión de fibras de amianto al aire.
- Adicionalmente es necesario que todos los trabajadores se aspiren el traje desechable antes de salir del tajo hacia la caseta de descontaminación. Para ello

operación de limpieza de la balsa, se hará cada 2-3 días o antes, si el nivel de lodos así lo exija.

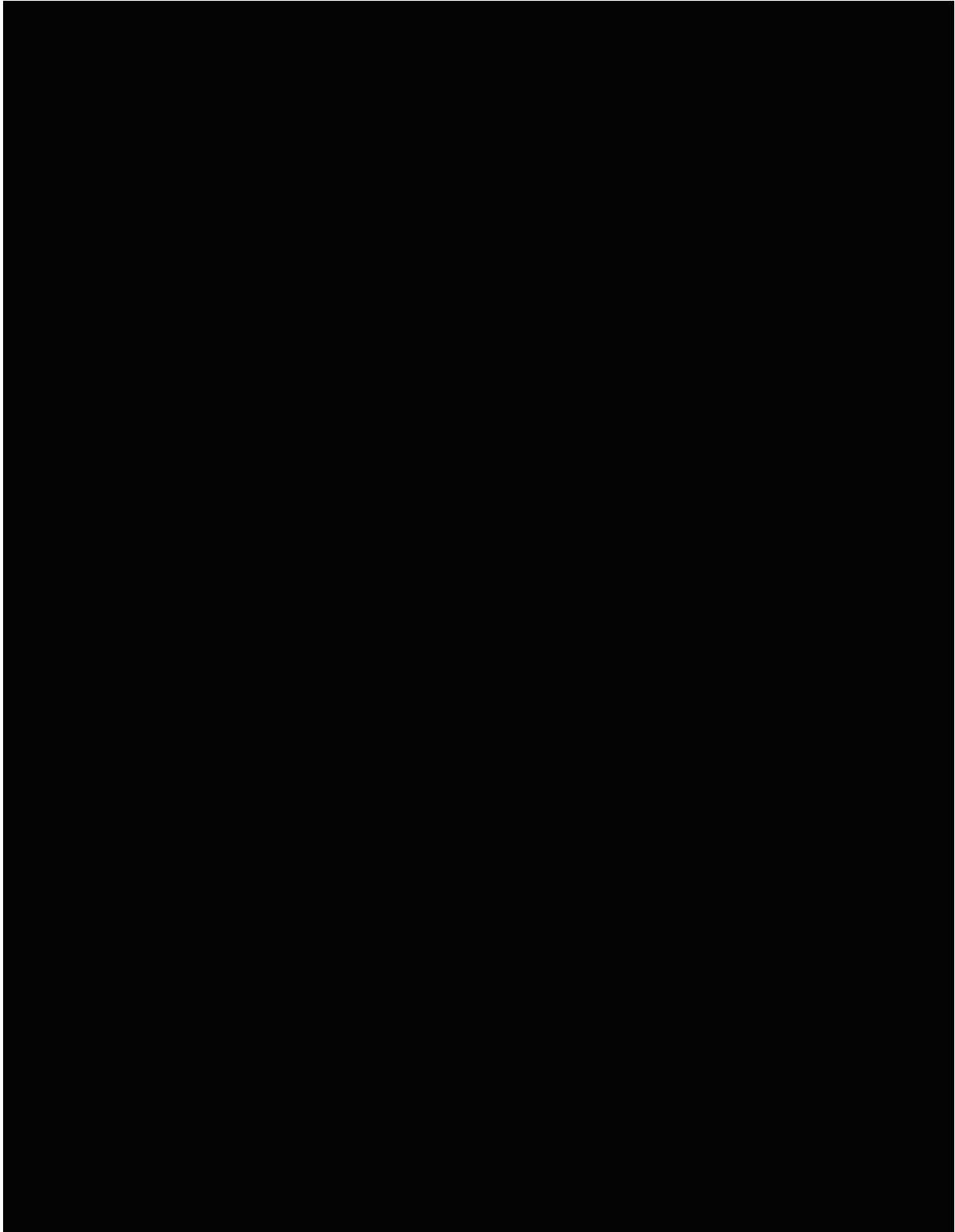
Almacenamiento

- El lugar de almacenamiento intermedio hasta la retirada definitiva de las bolsas será en la zona



Transporte

- El transporte se hará según indica el Acuerdo Europeo de transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR).
- Cada bulto deberá llevar la etiqueta correspondiente al transporte de la clase 9 del ADR.
- Al conductor del vehículo se le deberá entregar:
 - La documentación exigida en el ADR, consistente en la carta de porte y la hoja de seguridad de la materia que se transporta.



2.5.3. Ropa de trabajo

La ropa de protección (traje de Tyvek), se aspirará al final de la jornada de trabajo en el tajo. La ropa de trabajo que no sea desechable, es decir, la ropa de trabajo que el trabajador lleva debajo del traje Tyvek, será dejada en el módulo sucio (cada trabajador dispondrá de una bolsa hermética identificada con su nombre en la que meterá su ropa de trabajo) para su utilización al día siguiente, nunca superando los 15 días la utilización de la ropa. La ropa de trabajo se desechará a los 15 o cuando sea necesario debido a las circunstancias del trabajo como mucho calor, suciedad, etc., o cuando se den por finalizados completamente los trabajos, en el mismo contenedor de la ropa desechable. Recordar que esas bolsas serán tratadas como residuos con contenido en amianto.

Queda terminantemente prohibido que el trabajador lleve la ropa de trabajo a su domicilio. Así mismo se aspirará a diario el compartimento denominado “Compartimento con amianto”. Estas labores serán ejecutadas por los propios trabajadores.

Se adjuntan las fichas técnicas de los equipos de aspiración y descontaminación (ANEXO V).

2.6.EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO

Se realizará una toma de muestras personal para determinar los niveles de fibras existentes y así determinar la adecuación de los Equipos de Protección Individual. La evaluación ambiental será realizada por un laboratorio que cumpla lo especificado en el Real Decreto 396/2006 en sus Anexos I y II. ASINSA trabaja con el Laboratorio Teletest Analytica S.A. el cual cuenta con la homologación para realizar este tipo de trabajos (ANEXO VI).

El procedimiento de muestreo que se llevará a cabo será preferentemente el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases», según el método recomendado por

la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

Dado que no es posible concretar el tiempo de duración de cada trabajo y ante la posibilidad de que se realicen trabajos que duren sólo 1 o 2 días, se realizará una toma de muestras personales por cada trabajo cuya duración nos permita el acudir en tiempo, a realizar la medición.

Las características de esta toma de muestras serán:

- Bomba de aspiración Gilian GilAir personal Air Sampler
- Caudal y Tiempo de muestro: tanto el caudal como el tiempo de muestreo se ajustarán al tiempo de trabajo de cada reparación, para que la medición sea fiable.
- Lugar a muestrear: Muestra personal.
- Tipo de filtro: filtro de membrana.
- Los controles se realizarán de forma personal.
- Los resultados de estos análisis se archivarán según lo establecido en el artículo 18.4 del Real Decreto 396/2006.
- La toma de muestras será realizada por el Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía y Psicología Aplicada cuyos datos son los siguientes:

Nombre: XXXXXXXX

Correo electrónico: xxxxxx@xxxxx.com

Teléfono: 985 000 000

2.7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se utilizarán una serie de equipos de protección personal debidamente homologados que se describen a continuación:

- Se utilizarán buzos desechables, provistos de capucha, cubre-calzado confeccionados en tejido: Tyvek-Protehc Modelo Classic específicos para

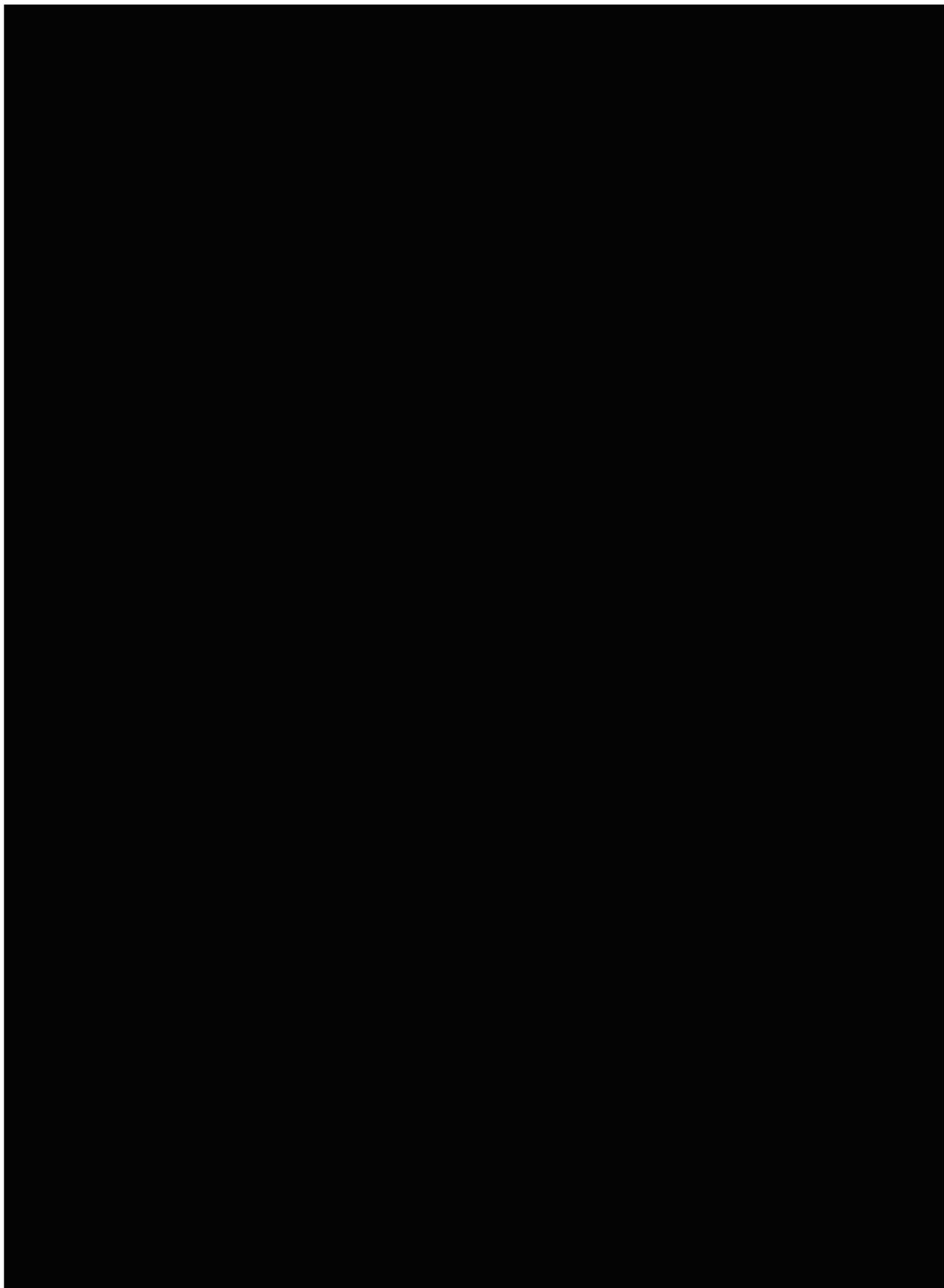
trabajos con amianto. Dicha ropa tiene propiedades antiadherentes y carece de botones, bolsillos o aberturas.

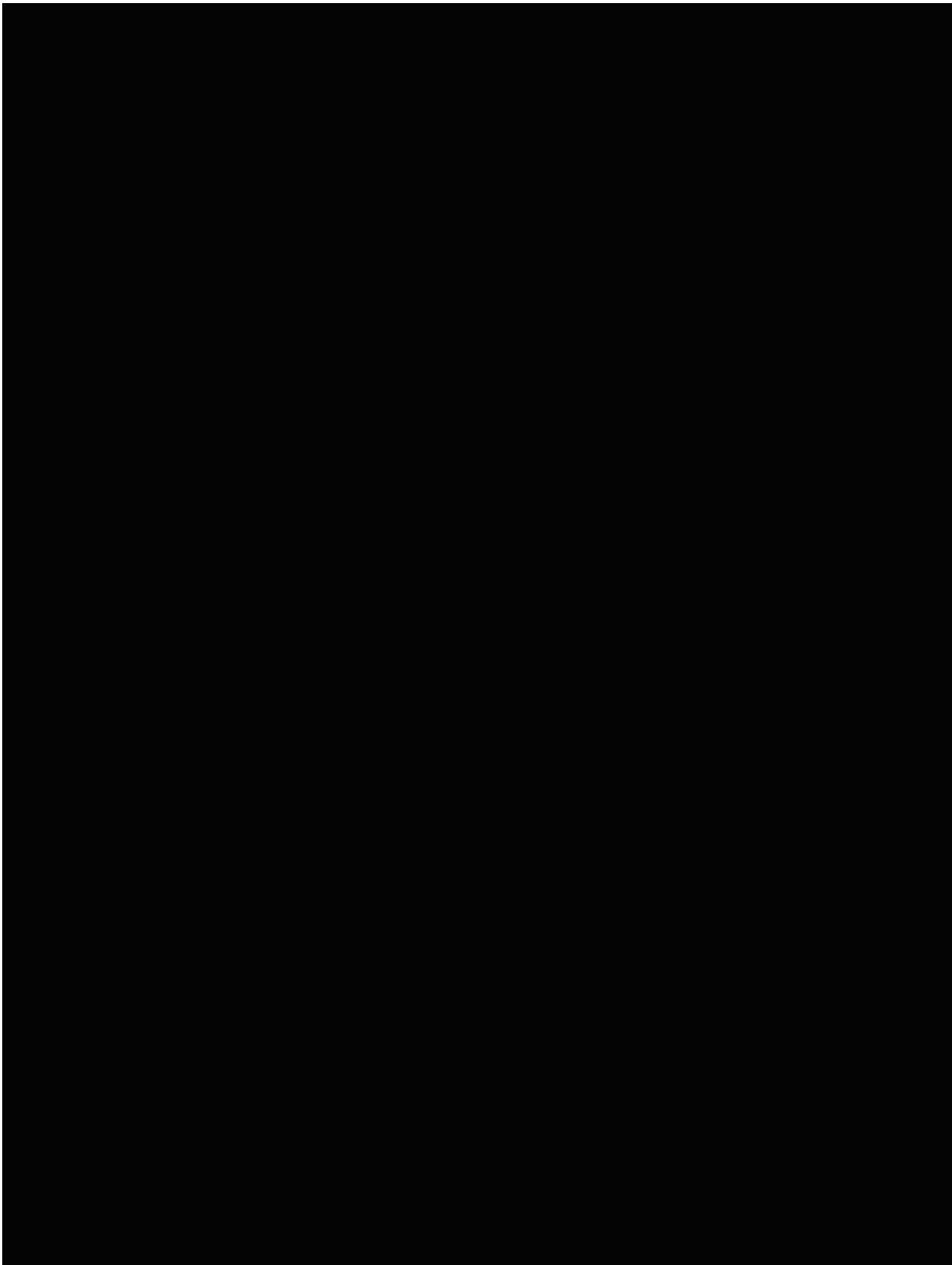
- Se emplearán botas de seguridad de goma que faciliten su lavado diario, con puntera reforzada y guantes resistentes a los trabajos a realizar, si por condiciones climatológicos no fuese apropiado su uso podrán utilizar calzado de seguridad con cubre calzado.
- Cada trabajador dispondrá de un equipo de filtro de partículas de media máscara de retención mecánica adecuada a la concentración de aire contaminado presente en el ambiente, presentada como categoría P3 que se utilizará en todos los trabajos y operaciones destinadas a la retirada de amianto.
- Por otra parte, será preceptivo el uso en todo momento de casco de seguridad, así como el resto de equipo de protección.
- Gafas de seguridad integrales.
- Todos los elementos desechables serán depositados en bolsas adecuadas y serán tratadas como residuos de amianto.

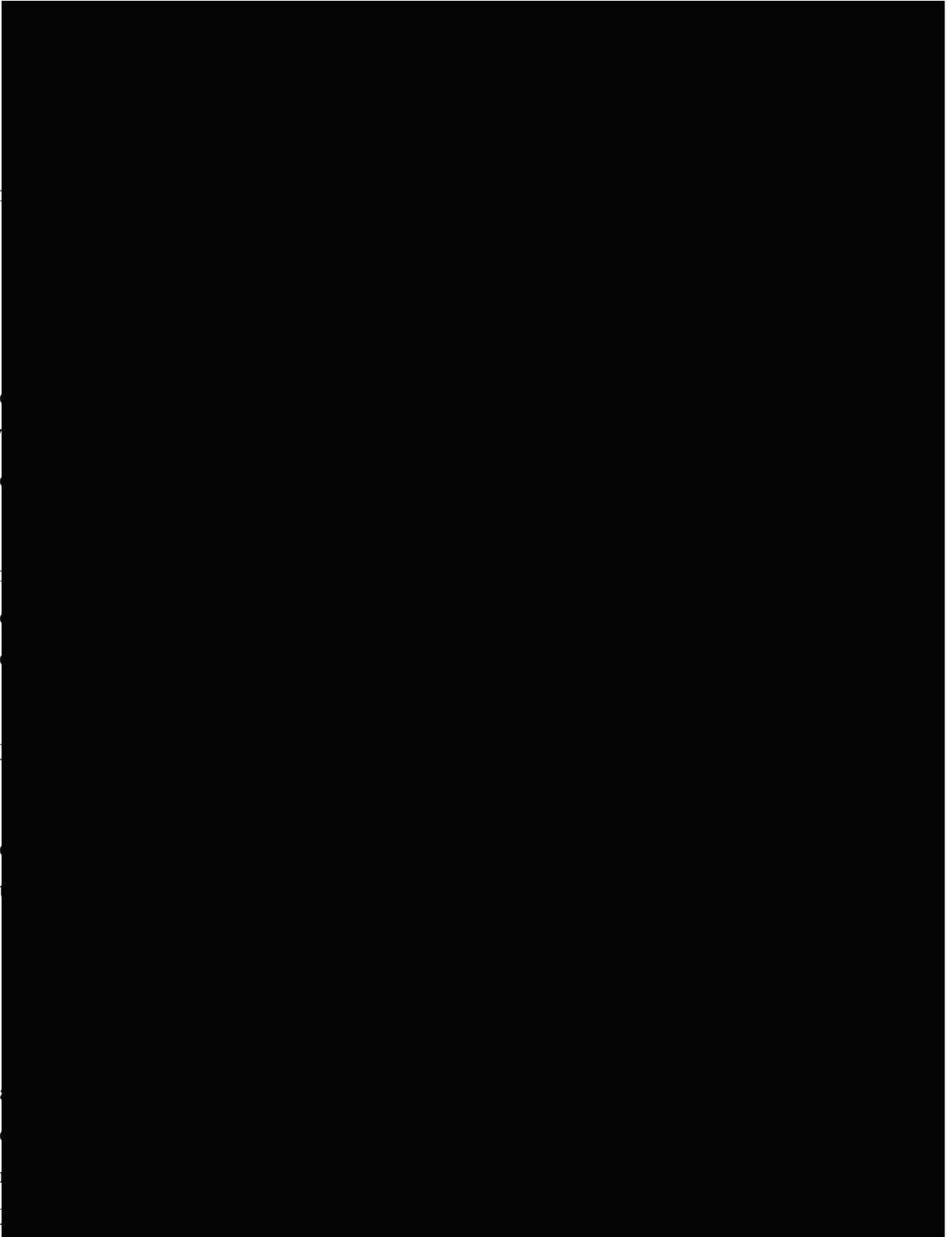
EL PROCEDIMIENTO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA CASETA, DUCHA Y VESTUARIO

Para esta obra se contará con un módulo de descontaminación. Las especificaciones del módulo, depresor y tratamiento de aguas se adjuntan en el **ANEXO V**:

- La caseta de vestuario será de triple compartimento, uno para vestir y desvestir la ropa de trabajo y EPIS (lo denominaremos módulo de sucio), otro intermedio (módulo de ducha) y el último donde se vestirá solamente la ropa de calle (módulo de limpio). Esta caseta estará ubicada lo más próxima a la zona de trabajo.
- Al inicio de su jornada laboral, los operarios entrarán en la caseta por el compartimento libre de amianto donde se desnudarán (incluida la ropa interior), depositando la ropa limpia en las taquillas correspondientes pasando a través del módulo de duchas hasta el módulo sucio.

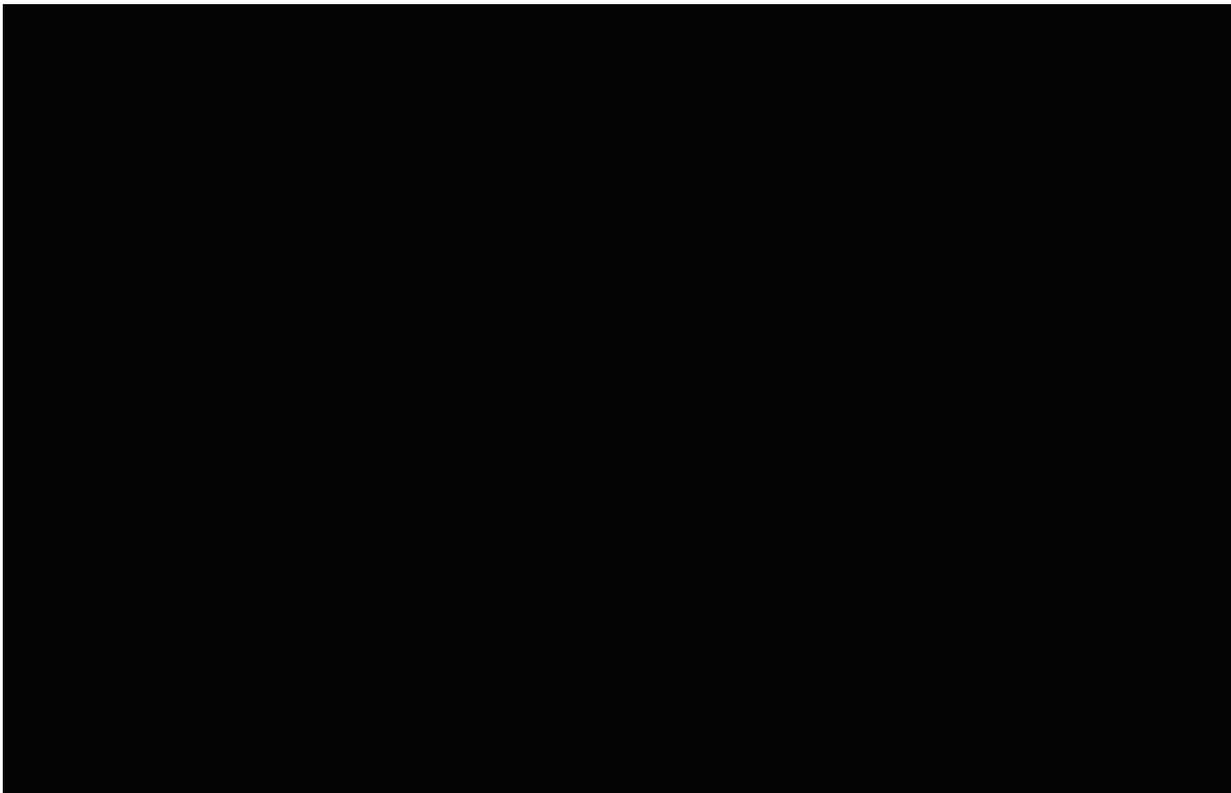






Los trabajadores que realicen las laborales de desamiantado deberán haber pasado un reconocimiento médico en el que se especifiquen que dichos trabajadores son aptos para trabajos con amianto.

En el **ANEXO VIII** se adjunta copia de la aptitud médica de los trabajadores para realizar trabajos con riesgo por amianto.



2.13. ANEXOS

**ANEXO I: TÍTULO TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES.**


**Organización
para la
Formación**

D/DÑA _____ CON DNI _____

Ha realizado y superado el curso

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
NIVEL SUPERIOR (600 HORAS).
ESPECIALIDAD HIGIENE INDUSTRIAL
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

En virtud del cual se expide el presente
CERTIFICADO
En _____ a _____ de _____ del _____

DIRECTOR DEL CURSO


**Organización
para la
Formación**

D/DÑA _____ CON DNI _____

Ha realizado y superado el curso

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
NIVEL SUPERIOR (600 HORAS)
ESPECIALIDAD SEGURIDAD EN EL TRABAJO
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

En virtud del cual se expide el presente
CERTIFICADO
En _____ a _____ de _____ del _____

DIRECTOR DEL CURSO

REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO POR AMIANTO

NÚMERO DE REGISTRO 00/00000/00

FECHA 00/00/000

SERVICIOS ESPECIALIZADOS PARA EVALUACIONES AMBIENTALES Y CONTROLES MÉDICO-LABORALES.

SERVICIOS QUE REALIZAN EVALUACIONES AMBIENTALES

SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO

EMPRESA O ENTIDAD

ASTUR INDUSTRIAL S.A.

N.I.F.

ES0000000000

LOCALIDAD

GIJÓN

PROVINCIA

ASTURIAS

CÓDIGO POSTAL

33 000

SERVICIOS QUE REALIZAN LOS CONTROLES MÉDICO-LABORALES

EMPRESA O ENTIDAD

N.I.F.

ES0000000000

LOCALIDAD

GIJÓN

PROVINCIA

ASTURIAS

CÓDIGO POSTAL

33 000

OBSERVACIONES

La empresa responde de la veracidad de los datos consignados anteriormente e incurrirá en responsabilidad en caso de omisión o falsedad de los mismos.

En..... a.....de.....de 20.....

Firma y sello de la Empresa



ADMON. MINISTERIO DE
TRABAJO Y SEGURIDAD
SOCIAL
Reg. Entrada 000000000000
000000000000000000000000

ANEXO III: NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO Y DOCUMENTACION ASOCIADA.

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL RECURSO PREVENTIVO

Sr./Sra..... Con número de DNI.....

Y como trabajador/a de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**

.....a.....de.....de 20.....

Le comunicamos que en virtud de lo establecido en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el artículo 22 bis del Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención y tras haber realizado la preceptiva formación en materia de Prevención de Riesgos Laborales, se ha decidido nombrarle Recurso Preventivo en la obra **“TRABAJOS DE CALORIFUGADO DURANTE LA REVISIÓN GENERAL DE LA CENTRAL TÉRMICA”**.

Sus funciones serán:

- Vigilar el cumplimiento, adecuación y eficacia de las actividades preventivas a llevar a cabo en relación con los riesgos derivados de la situación objeto de su presencia.
- Dar las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento, así como comunicar a la persona responsable de la empresa Sr./Sra....., localizable por el siguiente medio..... la ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las actividades preventivas.

Como aceptación del nombramiento y acuse de recibo, se firma la presente comunicación.



Fdo. Responsable de ASINSA

Fdo. Trabajador/a nombrada



D/DÑA _____ CON DNI _____

Ha realizado y superado el curso

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. NIVEL
BÁSICO (50 HORAS)
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

En virtud del cual se expide el presente
CERTIFICADO

En _____ a _____ de _____ del _____

DIRECTOR DEL CURSO

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. NIVEL
BÁSICO (50 HORAS)
SEGÚN EL REAL DECRETO 39/1997.**

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

- a) El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.
- b) Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- c) Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

Total horas: 10.

II. Riesgos generales y su prevención.

- a) Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- b) Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
- c) La carga de trabajo, fatiga y la insatisfacción laboral.
- d) Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- e) Planes de emergencia y evacuación.
- f) El control de la salud de los trabajadores.

Total de horas: 25.

III. Riesgos específicos y su prevención.

Total horas: 5.

IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

- a) Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- b) Organización del trabajo preventivo: "rutinas" básicas.
- c) Documentación: recogida, elaboración, archivo.

Total horas: 5.

V. Primeros auxilios.

Total horas: 5.

ANEXO IV: MODALIDAD PREVENTIVA

ACUERDO DE CONSTITUCIÓN
SERVICIO DE PREVENCIÓN PROPIO

Acuerdo de Constitución del Servicio de Prevención Propio de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**

APROBADO EN COMITÉ DE DIRECCIÓN DEL DÍA _____

LISTA DE ASISTENTES: _____

Se hace público mediante el presente Documento la Constitución del Servicio de Prevención Propio de la Empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**, en cumplimiento de la legalidad vigente en materia de Salud Laboral al efecto, Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Servicio de Prevención Propio que en este acto se constituye se registrará por el Reglamento que se recoge a continuación.

ARTÍCULO 1: En este reglamento se pretende regular el funcionamiento del Servicio de Prevención Propio de Riesgos Laborales de **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**

ARTÍCULO 2: El Servicio de Prevención Propio de **ASTUR INDUSTRIAL S.A.** constituye una organización específica con medios personales y materiales que serán dedicados de forma exclusiva a las tareas preventivas directas o complementarias, así como la de asesoramiento y colaboración en materia preventiva.

ARTÍCULO 3: El Servicio de Prevención tendrá carácter interdisciplinario y contará de conformidad con los artículos 15 y 34 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero con las tres especialidades preventivas siguientes: **Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología Aplicada**, que serán desarrolladas por expertos con la capacitación y titulación requeridas para las funciones a desempeñar, así como los medios materiales necesarios.

ARTÍCULO 4: La especialidad de Vigilancia de la Salud, será concertada externamente con una entidad especializada y legalmente acreditada ante la autoridad laboral.

ARTÍCULO 5: El Servicio de Prevención garantizará su eficacia y operatividad realizando las siguientes funciones enmarcadas dentro de las actividades preventivas de las disciplinas asumidas:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de prevención.
- La evaluación de riesgos que puedan afectar a la Seguridad y Salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la Ley de Prevención.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- Las condiciones para una aplicación y seguimiento adecuado en el cumplimiento de la Vigilancia de la Salud.

ARTÍCULO 6: El Servicio de Prevención, coordinará la actividad preventiva a partir de la formalización anual de una planificación de actividades, incluyendo las actividades de asesoramiento.

ARTÍCULO 7: El Servicio de Prevención elaborará una Memoria Anual de las Actividades Preventivas realizadas. Esta Memoria Anual incluirá la Memoria del Servicio de Prevención Ajeno en materia de Vigilancia de la Salud.

ARTÍCULO 8: La empresa realizará las preceptivas auditorías como instrumento de gestión en la que incluirán una evaluación sistemática, documentada y objetiva del Servicio de Prevención. Estas deberán ser realizadas de acuerdo con las normas técnicas establecidas o que puedan plantearse, teniendo en cuenta la información recibida de los representantes de los trabajadores y tendrá como objetivos los previstos por el artículo 30 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

ARTÍCULO 9: El Servicio de Prevención Propio informará, tanto a la Dirección de la empresa como a los Comités de Seguridad y Salud establecidos, en todas aquellas cuestiones en que sea requerido para ello.

ARTÍCULO 10: Para todo lo no previsto en el presente Reglamento actuará con carácter supletorio lo dispuesto por la Ley de Prevención y en las disposiciones legales vigentes en cada momento.



Fdo.: _____

Director General de ASINSA.

**SERVICIO DE
PREVENCIÓN
AJENO**

SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO XXXXXXXXX S.L. con N.I.F. B000000000, con domicilio social en xxxxxxxxxxxxxx

CERTIFICA

Que la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**, con N.I.F. ES0000000000 y domicilio social en xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx dispone de un contrato vigente con número 0000000000 para la concertación como Servicio de Prevención Ajeno para la actividad de Vigilancia de la Salud, en los términos indicados en el contrato con fecha de vencimiento el de.....del 20....

La empresa está al corriente de pago de todas las facturas emitidas hasta la fecha.

Y para que conste a los efectos oportunos se expide la presente en.....
a.....de.....de 20.....



Fdo.

SERVICIO DE PREVENCIÓN AJENO XXXXXXXX.

ANEXO V: FICHAS TÉCNICAS DEL MÓDULO DE DESCONTAMINACIÓN PERSONAL Y LOS EQUIPOS DE ASPIRACIÓN.

Unidad de descontaminación personal ECO-Line	
Deconta® Modelo 900	
Normativa: 89/392/CEE apéndice IIA, EN292, DIN 8586, DIN 8588	
	<p>DATOS TÉCNICOS</p> <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara, interior (LaxAnxAI) 880 x 880 x 1965 • Cámara, exterior (LaxAnxAI) 900 x 900 x 2000 • Peso Esclusa de 3 cámaras 161 kg • Peso Esclusa de 5 cámaras 257 kg
APLICACIÓN	
<p>Esclusa para el personal concebida en un sistema de montaje por unidades normalizadas, para la separación de la zona negra con la zona blanca. El tratamiento de aguas implica la preparación de las aguas y la instalación filtradora de aguas residuales, se puede obtener con termosifón ECO-LINE 30 l, termosifón 230 V 140 l, o bien con calentador continuo de 400 V. Según convenga, es posible ampliar un número cualquiera de cámaras, sin elementos de construcciones especiales y sin herramientas. Por medio de perfiles angulares de aluminio se arriostan los elementos del suelo y del techo de tal manera que alcanzan una alta estabilidad. Los elementos del suelo y del techo están enmarcados en perfiles de aluminio. Las paredes laterales y los elementos de las puertas son elaboradas de material reciclado y pueden a la vez ser eliminados dentro del ciclo de reciclaje. El transporte y almacenamiento del sistema de esclusas Quick-Dush puede realizarse por medio de una caja de transporte.</p>	
EQUIPAMIENTO	
<p>Elemento de la puerta con ventanilla. Elemento del techo permeable a la luz. Una pared lateral con ventanilla. Buenas propiedades aislantes contra el calor y el frío. Racor de empalme toma para aguas sistema GEKA Fácil de limpiar por la superficie clara y lisa. Los elementos de puerta con ventilación A opción termosifón o calentador continuo de agua integrado con la instalación filtradora de aguas residuales en tres pasos Ducha de mano.</p>	

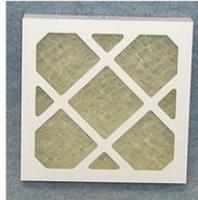
Depresor D 100
Deconta®

Normativa: DIN 24185/EN 779

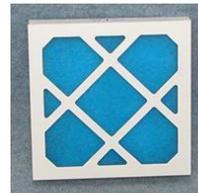


DATOS TÉCNICOS

- Medidas (LxAnxAI): 920 x 400 x 400 mm
- Peso filtro incluido: 24,0 kg
- Potencia del aire con filtro: 900 m³/h
- Conexión: 230 Volt, 50 Hz
- Toma de corriente: 4 Ampere
- Potencia del motor: 0,55 KW
- Conexión de manguera: DN150 (Aire de salida)
- Sistema de filtro 3-etapas
- Filtro primero EU 3: 305 x 305 x 47 mm
- Filtro intermedio EU 4: 305 x 305 x 47 mm
- Filtro absoluto según EN 1822 clase H13: 305 x 305 x 292 mm



Filtro primero
305 x 305 x 47 mm



Filtro intermedio
305 x 305 x 47 mm

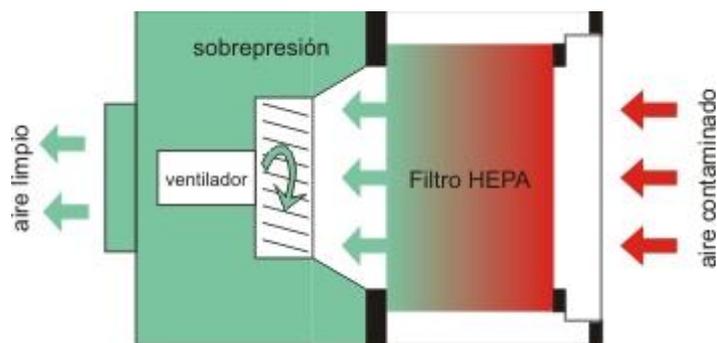


Filtro absoluto
305 x 305 x 292 mm

APLICACIÓN

Depresor para filtrar el aire de recintos contaminados con amianto en combinación con la unidad de filtros de tres pasos. El aparato está especialmente ideado para el empleo en la zona contaminada. La técnica de sobrepresión impide la entrada de aire ambiente contaminado en la caja.

Principio de funcionamiento:



Gracias a la técnica de sobrepresión su empleo es el adecuado para la zona de trabajo contaminada.

Air Control Plus S1 4 canales.
Deconta®

Normativa: EN 60335-1



DATOS TÉCNICOS

- Mediciones en mm (LxAnxAI): 305 x 350 x 177
- Peso: 5,5 Kg.
- Toma de corriente: 230V/16 A.
- Gama de medición: 0 -50 Pa.
- Resistencia a la presión del dinamómetro: max. 0,1 bar.
- Sitios de inserción de extensión ocupados: 1
- Sitios de inserción de extensión libres: 4.

APLICACIÓN

El aparato **AIRCONTROL S** sirve para la medición, documentación y la transmisión de estados de alarma durante el control de la depresión. Según los deseos de los clientes, los aparatos pueden ser equipados de módulos de extensión individual. **AIRCONTROL S1** ofrece sitio para 4 módulos de extensión, Para la calibración o la reparación es suficiente de cambiar simplemente los módulos afectados. La combinación de fácil empleo y una alta flexibilidad hacen del **AIRCONTROL S** un aparato potente y con futuro garantizado para sus obras.

EQUIPAMIENTOS

- Caja cerrable, galvanizada.
- Grande pantalla con iluminación de fondo
- Teclado resistente
- Contacto de alarma sin potencial
- Conexión de medición para tubo 8 x 1 mm.
- 1 canal de medición
- Canales de medición adicional (máximo 4).
- Módulo de edición (ocupa 3 sitios de inserción)
- Datos de medición módulo de memoria
- Módulo de entrada/salida (contacto de conexión opcional)

ASPIRADOR ATTIX 751-0H 70 L.

Deconta®

Normativa: EN 12100-1,-2, EN 60335-1,2-69, EN 65014-1, 2,



DATOS TÉCNICOS

- Volumen de aire : 3100 l/min.
- Depresión: 230 mbar.
- Potencias P_{max}: 1400 W.
- Potencias P_{IEC}: 1100 W.
- Red: 230 V / 1~ / 50 - 60 Hz.
- Nivel de intensidad acústica: 57 dB(A).
- Volumen del recipiente: 70 L.
- Medidas La x An x Al: 605 x 580 x 970 mm.
- Peso: 25 Kg.
- Diámetro de la manguera: 36 mm.

APLICACIÓN

A la categoría H de polvos pertenecen polvos perjudiciales a la salud con valores MAK (determinación de la concentración máxima en puestos de trabajo), polvos cancerígenos, así como con agentes patógenos. El uso previsto, en el que se exigen los aspiradores de seguridad de la categoría H, son por ejemplo en el ámbito de la química, farmacología, clínicas y naturalmente en el saneamiento de asbesto. En Alemania hay que cumplir con exigencias adicionales respectivas a la aplicación de los aspiradores de seguridad para los polvos de asbesto, basados en los polvos de la categoría H. Los aspiradores de seguridad de la categoría de polvos H (asbesto) funcionan con un grado de paso de < 0,005%, están equipados de la técnica FlowSensor con señal de aviso acústico para el control del caudal del aire y un sistema de evacuación sin polvo.

CONTENIDO DEL SUMINISTRO

- Elemento microfiltro de seguridad
- Saco de seguridad para los filtros
- Manguera de aspiración de 3 m Ø 36 mm
- Tubo de mano inclinado
- Boquilla inclinada Tubo
- Boquilla de aspiración suelo

SISTEMA DE FILTRACIÓN AS300E.

Deconta®

Normativa: EN 292, EN 60335-1



DATOS TÉCNICOS

- Instalación filtradora de 3 pasos con caja
- Control eléctrico del estado de los filtros con interruptor de presión
- Bomba de aguas residuales 30 l / min autoaspirante, protegido por funcionamiento sin engrase
- Interruptor de protección personal Conexión eléctrica Conex. / Desconex. por órganos sensorios
- Manguera aspiradora 5 m Toma de corriente 230 V
- Potencia del motor 0,45 kW
- Medidas (La x An x Al) 760 x 300 x 680 mm
- Peso aprox. 34 kg

APLICACIÓN

Las aguas residuales contaminadas de fibras de asbesto son depuradas por medio de la unidad de filtros de tres pasos, compuestos de un filtro lavable de 220 μ , un filtro fino de 50 μ (de un solo uso) y un filtro fino de 1 μ (de un solo uso). El estado de los filtros se controla por medio del manómetro y el interruptor de presión. En caso de que los filtros estén saturados, para la bomba. La unidad se encuentra en una caja de chapa de acero barnizada con conexiones de racores de empalme Geka de uso corriente. La AS 300 se puede usar tanto estacionaria como colgada.

ANEXO VI: DOCUMENTACIÓN LABORATORIO.

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General
de Relacions Laborals
i Qualitat en el Treball

teletest

Ramon Bonastre Bertran, Director General de Relaciones Laborales y Calidad en el Trabajo del Departamento de Empresa y Empleo,

CERTIFICO:

1. Que la entidad TELE-TEST ANALYTICA, SA, domiciliada en Barcelona (08012), calle Montseny, num. 11, consta como acreditada por este organismo como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto, por Resolución de 15 de septiembre de 2008;
2. Que por Resolución de 16 de noviembre de 2009 del mismo organismo, se le asignó la contraseña de acreditación siguiente: CT-ALA nº 1.

Y, para que conste y a los efectos que corresponda, expido el presente certificado a petición del interesado.

Barcelona, 28 de junio de 2011

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Ocupació
Direcció General
de Relacions Laborals
i Qualitat en el Treball

ANEXO VIII: RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

MUTUA

D./Dña..... con DNI....., a petición de la empresa **ASTUR INDUSTRIAL S.A.**, ha sido sometido/a el día 00/00/0000 a un reconocimiento médico de periódico para valorar su capacidad laboral para el puesto de trabajo **CALORIFUGADOR/AYUDANTE, CALORIFUGADOR CON AMIANTO, JEFE DE OBRA.**

Se han aplicado los protocolos:

- AGENTES QUÍMICOS/CÁUSTICOS
- ALTURA
- AMIANTO
- AMBIENTE CON POLVO
- CONDUCCIÓN
- ESPACIOS CONFINADOS
- CARGAS
- MOVIMIENTOS REPETITIVOS
- NEUROPATÍAS
- POSTURAS FORZADAS
- RADIACIONES NO IONIZANTES
- RUIDO
- VIBRACIONES

A la vista de los resultados, así como de las exploraciones complementarias realizadas **NO** se objetivan datos patológicos en relación con su puesto de trabajo en el momento actual, siendo considerado/a **APTO.**

Se entrega al trabajador informe del presente reconocimiento, y en su caso, los hallazgos clínicos que pudieran existir para que los ponga en conocimiento de su médico



Fdo. Dr./a.....

Colegiado N°:00/0000000

Medicina del Trabajo.

En..... a.....de.....de 20.....