

Universidad Miguel Hernández
MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES



**“Plan de trabajo para intervenciones en tuberías de
fibrocemento con contenido en amianto”**

Trabajo de Fin de Máster

Curso 2024/2025

Autor/a: Marta Díaz Buigues

Tutor/a: Paula Castro Sánchez



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Da. Paula Castro Sánchez, Tutor del Trabajo Fin de Máster, titulado ' Plan de trabajo para intervenciones en tuberías de fibrocemento con contenido en amianto' y realizado por el estudiante Marta Díaz Buigues .

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 16/05/2025



RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo principal el diseño y desarrollo de un plan de trabajo específico para la intervención en redes de conducción compuestas por tuberías de fibrocemento con contenido en amianto, un material clasificado como cancerígeno del grupo 1 por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). A pesar de que su uso está prohibido en España desde el año 2002, existen aún numerosas infraestructuras que contienen este material, lo que hace imprescindible planificar adecuadamente su manipulación y retirada para garantizar la seguridad de los trabajadores y del entorno.

Para la elaboración del trabajo se ha tomado como referencia un plan de trabajo genérico elaborado por una empresa especializada inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), el cual se ha analizado, estructurado y adaptado conforme a los requisitos legales establecidos en el Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Asimismo, se han tenido en cuenta principios fundamentales de la Higiene Industrial para la protección frente a agentes químicos en suspensión, especialmente en lo relativo a la evaluación y control de la exposición a fibras aerotransportadas.

El documento desarrolla de manera integrada los distintos aspectos que conforman un plan de trabajo completo: desde la planificación previa de las actividades, la formación y acreditación del personal implicado, hasta la implementación de medidas preventivas de carácter técnico y organizativo. Se presta especial atención a la correcta selección y uso de equipos de protección individual (EPIs), a la instalación de unidades de descontaminación, a los procedimientos de control ambiental mediante mediciones periódicas, y a la gestión segura de residuos peligrosos con contenido en amianto conforme a la legislación vigente en materia de residuos.

Este trabajo pretende ofrecer un modelo práctico, replicable y alineado con los criterios de las autoridades laborales y sanitarias, que pueda ser utilizado por empresas del sector para garantizar una adecuada protección de la salud laboral, el cumplimiento normativo y la reducción del impacto ambiental asociado a estas intervenciones.

PALABRAS CLAVE

Amianto, fibrocemento, PRL, intervención, plan de trabajo, tuberías, exposición, higiene industrial, protección respiratoria, descontaminación.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Contexto del problema	5
1.2. Marco normativo	6
1.2.1. Jurisprudencia y sanciones asociadas al incumplimiento normativo	8
1.2.2. Comparativa normativa con otros países de la Unión Europea	9
1.3. Situación actual de las redes de fibrocemento en España	10
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	14
3.1. Objetivo general	14
3.2. Objetivos específicos	14
4. MATERIAL Y MÉTODOS	15
4.1. Revisión técnica del contenido del plan de trabajo genérico.....	15
4.2. Evaluación de la conformidad normativa.....	17
4.3. Análisis de la aplicabilidad del plan como modelo genérico.....	18
4.4. Elaboración del documento técnico estructurado.....	18
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
5.1. Introducción y alcance del plan.....	19
5.2. Marco normativo.....	19
5.3. Procedimiento técnico de intervención.....	21
5.4. Equipos de protección y medidas preventivas.....	24
5.5. Organización preventiva.....	25
5.6. Gestión de residuos.....	29
5.7. Control higiénico y medición ambiental.....	35
5.8. Formación del personal implicado.....	38

5.9. Vigilancia de la salud.....	39
5.10. Análisis crítico del plan y comparación con modelos existentes.....	40
6. CONCLUSIONES	45
7. BIBLIOGRAFÍA	49
8. ANEXOS	51
Anexo I. Certificado de inscripción en el RERA	52
Anexo II. Recurso preventivo designado	53
Anexo III. Emplazamiento de los trabajos	54
Anexo IV. Documentación del personal operativo	55
Anexo V. Equipamiento técnico para la prevención de exposición	64
Anexo VI. Unidad de descontaminación	77
Anexo VII. Equipos de protección individual (EPIs)	134
Anexo VIII. Técnicos responsables de la estrategia de muestreo	156
Anexo IX. Gestión de residuos con contenido en amianto	158
Anexo X. Instancia de solicitud de aprobación del plan de trabajo	164

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Contexto del problema.

El amianto, también conocido como asbesto, es un mineral fibroso de origen natural que se utilizó ampliamente a lo largo del siglo XX debido a sus propiedades físico-químicas excepcionales. Su elevada resistencia al calor, a la tracción, a productos químicos y su capacidad como aislante térmico y acústico hicieron que fuera incorporado en una gran variedad de productos industriales y materiales de construcción. Entre estos destacan las placas onduladas de cubrición, los elementos de aislamiento, los frenos de vehículos y, de forma muy significativa, las tuberías de fibrocemento empleadas en redes de abastecimiento y saneamiento.

España fue uno de los países donde el uso del amianto estuvo muy extendido, especialmente en la segunda mitad del siglo XX. Sin embargo, la creciente evidencia científica sobre los efectos perjudiciales de este material para la salud humana llevó progresivamente a su regulación y posterior prohibición. Diversos estudios epidemiológicos demostraron que la inhalación de fibras de amianto, debido a su naturaleza biopersistente y a su capacidad de alojarse en los tejidos pulmonares, puede dar lugar a enfermedades respiratorias graves como la asbestosis, el cáncer de pulmón y el mesotelioma pleural. Estas enfermedades se caracterizan por largos periodos de latencia, lo que dificulta su diagnóstico temprano y complica su tratamiento clínico.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), perteneciente a la Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica al amianto como un agente carcinógeno del Grupo 1, es decir, con evidencia suficiente de carcinogenicidad en humanos. Por su parte, la OMS ha indicado de manera tajante que no existe un nivel seguro de exposición a este material, lo que ha motivado su prohibición total en muchos países, incluyendo España, donde su uso y comercialización quedaron prohibidos mediante la Orden de 7 de diciembre de 2001, con entrada en vigor definitiva en 2002.

A pesar de la prohibición, una gran cantidad de infraestructuras construidas antes de esa fecha siguen incorporando materiales con contenido en amianto. En particular, las redes de conducción de agua potable, saneamiento y riego instaladas durante décadas utilizan tramos de tuberías de fibrocemento con amianto blanco o crisotilo. Estas tuberías, aunque inertes en

su estado intacto, representan un riesgo potencial para la salud cuando deben ser intervenidas, reparadas o retiradas, ya que en estos procesos se pueden liberar fibras al ambiente si no se aplican medidas preventivas adecuadas.

La gestión segura de estas intervenciones constituye un desafío importante desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales. La manipulación de materiales con amianto debe llevarse a cabo bajo condiciones controladas, siguiendo protocolos específicos que incluyan el uso de equipos de protección individual, sistemas de contención y procedimientos de descontaminación. En este contexto, el Real Decreto 396/2006, que regula los trabajos con riesgo de exposición al amianto en España, establece una serie de obligaciones para las empresas, incluyendo la inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA) y la elaboración de un plan de trabajo para cada intervención.

Sin embargo, las características propias del sector del mantenimiento de redes hidráulicas suponen una dificultad añadida, ya que muchas de las actuaciones no pueden programarse con antelación. Las averías o reparaciones urgentes requieren una respuesta inmediata por parte de las empresas responsables, lo que ha llevado a contemplar la posibilidad de planes de trabajo genéricos, permitidos en el artículo 11.4 del RD 396/2006 para intervenciones breves, imprevistas y de baja complejidad técnica.

En este marco se sitúa el presente Trabajo Fin de Máster, cuyo interés radica en analizar y valorar uno de estos planes genéricos desde una perspectiva técnica y preventiva. La persistencia de materiales con amianto en infraestructuras esenciales hace necesario disponer de herramientas eficaces para gestionar este riesgo, garantizando la protección de los trabajadores y el cumplimiento normativo.

1.2. Marco normativa.

La intervención sobre materiales que contienen amianto está regulada en España mediante un conjunto normativo específico, cuyo objetivo es proteger la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a fibras de este agente cancerígeno. El marco legal actual tiene su base en la legislación nacional de prevención de riesgos laborales, así como en la transposición de directivas europeas y en documentos técnicos de carácter complementario.

El principal texto legal que regula los trabajos con riesgo de exposición al amianto es el 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. Este real decreto desarrolla y concreta las obligaciones generales previstas en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el Real Decreto 665/1997, relativo a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo.

El RD 396/2006 impone una serie de requisitos clave para las empresas que manipulen materiales con amianto:

- Inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), gestionado por la autoridad laboral autonómica.
- Elaboración de un plan de trabajo específico para cada intervención, que debe ser aprobado previamente por la autoridad competente.
- Evaluación del riesgo de exposición mediante mediciones y análisis de fibras en el aire.
- Formación e información especializada para el personal implicado.
- Uso obligatorio de equipos de protección individual (EPIs) adaptados a la exposición esperada.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos, con controles médicos específicos.
- Gestión adecuada de residuos peligrosos generados durante los trabajos.

Una particularidad relevante de este real decreto es la posibilidad, contemplada en su artículo 11.4, de presentar planes de trabajo genéricos en determinadas situaciones. Esta modalidad está destinada a intervenciones de corta duración y difícil previsión, como las relacionadas con averías en redes de abastecimiento o tareas de mantenimiento no programables. Siempre que se trate de trabajos rutinarios de características similares, el plan puede ser aprobado de forma global, y posteriormente activado mediante comunicaciones individuales ante la autoridad laboral.

Además de la normativa con rango de ley y real decreto, existen documentos técnicos de referencia que aportan criterios interpretativos y orientaciones prácticas. Destacan entre ellos:

- La Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la exposición al amianto, publicada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el

Trabajo (INSST), que acompaña al RD 396/2006 y que ofrece recomendaciones sobre su aplicación práctica.

- El Manual para la gestión de planes de trabajo con amianto, elaborado por la Generalitat Valenciana (2011), que proporciona ejemplos y modelos adaptados a las actuaciones en el ciclo integral del agua.
- Documentación técnica elaborada por comunidades autónomas, como protocolos de actuación y requisitos para la validación de planes.

A nivel europeo, la Directiva 2009/148/CE, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, establece los principios básicos que deben seguir los Estados miembros. Esta directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del RD 396/2006, aunque está previsto que su marco se vea reforzado tras las actualizaciones legislativas que la Unión Europea está impulsando en materia de sustancias cancerígenas.

Asimismo, la manipulación, retirada y transporte de materiales con contenido en amianto debe cumplir con la normativa sobre residuos peligrosos, destacando en este sentido el Real Decreto 553/2020, por el que se regula el traslado de residuos dentro del territorio nacional, y la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que refuerza los criterios de trazabilidad, etiquetado y entrega a gestor autorizado.

En resumen, el marco normativo que regula los trabajos con amianto se caracteriza por su complejidad y su alto grado de exigencia técnica, lo que responde a la necesidad de garantizar la máxima protección frente a un agente que representa un riesgo severo para la salud laboral y pública. Este trabajo, centrado en el análisis de un plan genérico de intervención, se sitúa en el contexto de esta normativa, con el objetivo de verificar su cumplimiento y fomentar su correcta aplicación en el ámbito de la Higiene Industrial.

1.2.1 Jurisprudencia y sanciones asociadas al incumplimiento normativo.

La exposición laboral al amianto ha sido objeto de numerosas actuaciones inspectoras y procedimientos judiciales en España, especialmente cuando se ha producido sin el cumplimiento de las medidas preventivas exigidas. La Inspección de Trabajo y Seguridad Social ha incoado expedientes sancionadores contra empresas que han realizado trabajos con materiales que contienen amianto sin contar con un plan de trabajo aprobado por la autoridad competente o sin aplicar las medidas de seguridad necesarias.

Entre las infracciones más frecuentes detectadas se encuentran:

- La ejecución de trabajos sin la correspondiente aprobación del plan por la autoridad laboral.
- La ausencia de formación específica en riesgos relacionados con el amianto por parte del personal implicado.
- La no utilización de unidades de descontaminación portátiles durante las tareas.
- Deficiencias graves en la gestión, embalaje y etiquetado de los residuos generados.

En cuanto al ámbito judicial, los tribunales han dictado sentencias en las que se reconoce la responsabilidad empresarial en enfermedades profesionales como la asbestosis o el mesotelioma pleural. En varias resoluciones del Tribunal Supremo y Tribunales Superiores de Justicia se ha condenado a empresas por la omisión de medidas preventivas incluso cuando los hechos se remontaban a décadas anteriores. Estas sentencias han supuesto el reconocimiento del derecho a indemnización de trabajadores afectados o de sus familiares, al acreditarse que las compañías no adoptaron las acciones preventivas exigibles.

Todo ello subraya la importancia de cumplir rigurosamente con el Real Decreto 396/2006 y de mantener un sistema documental que permita demostrar la adecuación técnica y legal de cada intervención, especialmente en contextos de urgencia o difícil programación.

1.2.2 Comparativa normativa con otros países de la Unión Europea.

Aunque la Directiva 2009/148/CE establece un marco armonizado sobre los trabajos con amianto en la Unión Europea, su aplicación práctica varía significativamente entre los Estados miembros, tanto en los valores límite adoptados como en los métodos de análisis exigidos.

En la siguiente tabla se muestra una comparativa internacional de valores límite de exposición al amianto y tecnología de análisis exigida:

País	VLEP actual (fibras/cm ³)	Tecnología de análisis exigida	Observaciones
España	0,1 (MOCF) → 0,01 (MET desde 2029)	MOCF (en transición hacia MET)	RD 396/2006 como norma base
Francia	0,01	Microscopía electrónica obligatoria	Plan nacional de eliminación progresiva del amianto
Alemania	0,01	MOCF o MET	Regulaciones técnicas estrictas y consolidadas
Italia	0,01	MET	Exigencia de planes regionales específicos
Países Bajos	0,002	MET	Valor límite más restrictivo de la UE

España se encuentra actualmente en un periodo transitorio tras la aprobación de la Directiva (UE) 2023/2668, que establece un nuevo valor límite de 0,01 fibras/cm³ con análisis mediante microscopía electrónica de transmisión (MET), cuya aplicación plena será obligatoria a partir de 2029.

Esta transición supone un importante reto técnico y logístico, ya que obliga a los laboratorios y empresas especializadas a actualizar sus procedimientos analíticos. Además, pone de manifiesto la necesidad de reforzar la vigilancia higiénica mediante métodos más precisos y sensibles, lo que contribuirá a una mayor protección de los trabajadores frente a este agente cancerígeno.

1.3. Situación actual de las redes de fibrocemento en España.

En España, el manejo de infraestructuras construidas con materiales que contienen amianto, como es el caso del fibrocemento, continúa siendo un asunto complejo que implica tanto riesgos laborales como retos técnicos y de planificación. Aunque el uso de este material fue oficialmente prohibido en el año 2002, numerosas instalaciones, especialmente redes de suministro de agua potable y sistemas de alcantarillado, siguen operando con tuberías fabricadas con este compuesto.

Diversos estudios y estimaciones provenientes de instituciones públicas han apuntado que existen decenas de miles de kilómetros de tuberías con contenido en amianto aún en funcionamiento. Estas canalizaciones, muchas de ellas instaladas hace más de cuatro décadas, presentan en muchos casos signos evidentes de deterioro estructural, lo que

incrementa el riesgo de liberación de fibras al medio y de exposición para el personal encargado de su mantenimiento.

A pesar de esta realidad, en la actualidad no existe un inventario nacional obligatorio y actualizado que recoja de forma centralizada la localización y estado de estas instalaciones. La falta de esta información dificulta la organización de actuaciones preventivas y sistemáticas, ya que muchas intervenciones solo se producen tras la detección de averías o roturas, lo que genera respuestas reactivas más costosas y arriesgadas.

Por otro lado, algunas comunidades autónomas han puesto en marcha estrategias regionales para la sustitución progresiva de estas redes, pero el avance ha sido desigual y, en muchos casos, limitado por la disponibilidad presupuestaria y la capacidad técnica de los municipios implicados. Esta disparidad territorial pone de manifiesto la necesidad de un plan nacional coordinado y con financiación específica para abordar de forma eficaz la retirada de este tipo de infraestructuras.

El problema actual, por tanto, no se limita únicamente a la existencia de redes de fibrocemento, sino a la falta de herramientas administrativas y logísticas que permitan abordarlas de forma ordenada, segura y definitiva.

2. JUSTIFICACIÓN.

La persistencia del amianto en infraestructuras críticas, a pesar de su prohibición desde 2002, representa uno de los principales retos actuales en materia de prevención de riesgos laborales en España. Aunque ya no se comercializan ni instalan nuevos productos con amianto, muchas redes de conducción de agua construidas durante las décadas de los años 60, 70 y 80 aún conservan tramos de tuberías de fibrocemento con contenido en este material, especialmente en su variedad de crisotilo (amianto blanco). Estas tuberías no representan un riesgo para la salud mientras permanezcan en buen estado y sin manipulación, pero su intervención, ya sea para mantenimiento, reparación o sustitución, puede implicar la liberación de fibras al aire y, por tanto, un riesgo elevado de exposición para los trabajadores.

En este contexto, surge la necesidad de contar con herramientas eficaces y técnicamente justificadas para planificar estas intervenciones de forma segura, cumpliendo estrictamente la normativa vigente. Entre estas herramientas, los planes de trabajo genéricos, previstos en el artículo 11.4 del Real Decreto 396/2006, se han consolidado como una solución operativa válida para empresas que desarrollan trabajos recurrentes, breves e imprevisibles. Estos planes permiten disponer de un documento previamente aprobado por la autoridad laboral, aplicable a intervenciones de características similares, lo que facilita la respuesta ante incidencias sin comprometer las garantías preventivas.

Este Trabajo Fin de Máster (TFM) se justifica por la necesidad de evaluar técnicamente uno de estos planes genéricos, elaborado por la empresa Canalizaciones Civiles, S.A.U., especializada en trabajos sobre redes de abastecimiento con presencia de amianto. El objetivo principal es analizar su estructura, contenido y enfoque preventivo desde una perspectiva académica y normativa, con el fin de verificar su adecuación a los requisitos legales y técnicos establecidos, y proponer, si procede, recomendaciones para su mejora y adaptación como modelo de buenas prácticas en el ámbito de la Higiene Industrial.

El análisis de un caso real como el que se aborda en este trabajo permite conectar el conocimiento teórico adquirido en el ámbito académico con la práctica profesional, favoreciendo una comprensión más profunda de los procedimientos aplicados y de las exigencias que impone la legislación. A través de esta revisión documental, se busca reforzar la importancia de diseñar planes técnicamente robustos, que contemplen todos los aspectos preventivos, desde la planificación de las tareas hasta la gestión final de residuos, pasando por el control higiénico y el uso adecuado de equipos de protección individual.

Asimismo, la justificación del presente estudio reside en su valor didáctico y replicable. La mayoría de las empresas autorizadas para trabajar con amianto se enfrentan a escenarios similares, especialmente en el sector de las canalizaciones. Contar con un modelo de plan evaluado críticamente puede servir de referencia para mejorar la calidad documental y técnica de futuras presentaciones ante las autoridades competentes.

Por otra parte, la colaboración con Canalizaciones Civiles, S.A.U. ha permitido acceder a documentación interna de gran valor técnico, no disponible en fuentes públicas, lo que otorga al trabajo un componente aplicado y profesional significativo. Esta colaboración ha sido esencial para contextualizar el análisis en un entorno real de trabajo, fortaleciendo la relevancia del estudio y facilitando una visión integrada de los factores legales, preventivos, higiénicos y operativos.

En definitiva, este TFM se justifica como un ejercicio riguroso de análisis técnico de un plan de trabajo genérico, con el propósito de contribuir a la mejora continua de los procedimientos preventivos frente a la exposición al amianto y promover una cultura preventiva basada en el conocimiento técnico, el cumplimiento normativo y la experiencia profesional.



3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo general.

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster es analizar, desde un enfoque técnico, preventivo y normativo, un plan de trabajo genérico para la intervención sobre redes de conducción que contienen tuberías de fibrocemento con amianto, con el fin de evaluar su adecuación a la legislación vigente y proponer un modelo académico que pueda servir como referencia en el ámbito de la Higiene Industrial.

3.2 Objetivos específicos.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Examinar el contenido técnico y estructural del plan de trabajo genérico elaborado por la empresa Canalizaciones Civiles, S.A.U., verificando que incluye todos los elementos exigidos por el Real Decreto 396/2006.
- Evaluar la conformidad del plan con los requisitos legales y técnicos establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, así como con las guías técnicas y documentos de apoyo publicados por organismos competentes como el INSST.
- Identificar las medidas preventivas propuestas frente a la exposición al amianto, analizando su idoneidad desde el punto de vista de la Higiene Industrial y proponiendo, en su caso, mejoras o recomendaciones.
- Estudiar el procedimiento de aplicación de planes de trabajo genéricos en actividades no programables, justificando su validez operativa dentro del marco legal previsto en el artículo 11.4 del RD 396/2006.
- Proporcionar un documento técnico estructurado en formato académico, que pueda ser utilizado como modelo de buenas prácticas en la elaboración y presentación de planes de trabajo relacionados con la intervención en redes de fibrocemento.
- Fomentar la reflexión técnica y preventiva sobre los retos actuales que plantea la gestión del amianto aún presente en infraestructuras antiguas, desde una perspectiva realista y profesional.

4. MATERIAL Y MÉTODOS.

En este apartado se describen las tareas realizadas para alcanzar los objetivos específicos del trabajo, mediante una metodología estructurada que integra el análisis documental, normativo y técnico. El enfoque aplicado ha consistido en estudiar en profundidad un plan de trabajo genérico real proporcionado por la empresa Canalizaciones Civiles, S.A.U., desde una perspectiva académica, legal y preventiva. Las fases metodológicas seguidas han sido las siguientes:

4.1 Revisión técnica del contenido del plan de trabajo genérico.

Se ha examinado el contenido estructural y técnico del plan, analizando si incluye todos los elementos exigidos por el Real Decreto 396/2006. Esta revisión ha sido sistemática y guiada por una pauta de evaluación diseñada a partir de los requisitos normativos y las recomendaciones del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

El análisis ha abarcado aspectos como:

- Procedimiento de intervención paso a paso.
- Equipos de protección individual y colectiva empleados.
- Organización preventiva y delimitación del área de trabajo.
- Control higiénico y mediciones ambientales.
- Protocolo de descontaminación del personal.
- Gestión de residuos peligrosos.
- Documentación anexa (RERA, formación del personal, técnicos responsables, etc.).

Esta revisión permitió identificar las fortalezas del plan y detectar oportunidades de mejora técnica o documental.

Las intervenciones sobre tuberías de fibrocemento con contenido en amianto implican una serie de riesgos laborales que deben ser identificados y evaluados de forma sistemática antes del inicio de cualquier actuación. Esta evaluación constituye la base sobre la que se diseñan las medidas preventivas y los procedimientos operativos descritos en el plan de trabajo, de acuerdo con los principios de acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Identificación de riesgos.

Los principales riesgos asociados a estas actuaciones pueden agruparse en las siguientes categorías:

- Riesgo higiénico por exposición a fibras de amianto: es el riesgo más relevante, derivado de la posible liberación de fibras respirables durante el corte, desmontaje o manipulación de los materiales. La inhalación de estas fibras puede provocar patologías graves como asbestosis, cáncer de pulmón o mesotelioma pleural. Este riesgo está clasificado como prioritario y requiere medidas específicas de control ambiental, uso de EPIs adecuados y técnicas de trabajo que minimicen la dispersión de fibras.
- Riesgos ergonómicos y biomecánicos: relacionados con la manipulación manual de cargas, posturas forzadas o movimientos repetitivos durante las tareas de excavación, corte o retirada de tuberías. Estos riesgos pueden dar lugar a lesiones musculoesqueléticas, especialmente en trabajos realizados en zanjas de reducidas dimensiones.
- Riesgos físicos: destacan los derivados de la utilización de herramientas manuales o maquinaria ligera, como cortes, golpes o atrapamientos. También se deben considerar riesgos por ruido y vibraciones, en función del entorno y los equipos utilizados.
- Riesgos químicos y biológicos: aunque menos frecuentes, pueden aparecer por contacto con suelos contaminados, presencia de aguas residuales o exposición a microorganismos patógenos, especialmente en redes de saneamiento.
- Riesgos derivados del entorno de trabajo: incluyen caídas a distinto nivel durante el acceso a zanjas, atropellos por vehículos en vías públicas, contacto con instalaciones subterráneas no señalizadas (gas, electricidad, telecomunicaciones), o condiciones climatológicas adversas.

Evaluación del riesgo.

La evaluación del riesgo por exposición al amianto se realiza en base a los criterios establecidos por el Real Decreto 396/2006, complementados por la Guía Técnica del INSST. Esta evaluación contempla:

- Estimación de la concentración de fibras en el aire, en función de la naturaleza de las tareas y de los antecedentes disponibles de mediciones similares. En el caso del plan

analizado, se parte de escenarios conocidos en los que la concentración media se mantiene por debajo del valor límite de exposición profesional (0,1 fibras/cm³), gracias a la aplicación de medidas preventivas eficaces.

- Determinación del tipo de intervención: breves, no programables y de baja complejidad técnica, lo que permite acogerse al artículo 11.4 del RD 396/2006 y presentar un plan genérico aprobado previamente.
- Consideración de factores agravantes: como la antigüedad del material, su estado de conservación, el grado de humedad del entorno, o la posibilidad de fractura accidental durante la manipulación.

El resultado de esta evaluación se documenta en el plan de trabajo y permite clasificar el nivel de riesgo, justificando la adopción de las medidas de protección colectiva e individual recogidas en los apartados posteriores del documento. Asimismo, sirve de base para establecer la estrategia de control higiénico, incluyendo la frecuencia y condiciones de las mediciones ambientales.

En resumen, una correcta identificación y evaluación de riesgos no solo garantiza el cumplimiento normativo, sino que permite diseñar un procedimiento operativo seguro, adaptado a las características reales del entorno de trabajo y orientado a la protección integral de la salud de los trabajadores.

4.2. Evaluación de la conformidad normativa.

Para determinar la adecuación normativa del plan, su contenido fue comparado con el marco legal vigente, tanto a nivel nacional como europeo. Entre los textos clave analizados destacan:

- Real Decreto 396/2006, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Directiva (UE) 2023/2668, que modifica los valores límite de exposición profesional y los métodos de análisis, incorporando técnicas como la microscopía electrónica de transmisión (MET).
- Guía Técnica del INSST, que interpreta y amplía el RD 396/2006.
- Normativa sobre gestión de residuos peligrosos (RD 553/2020, Ley 7/2022).

Esta fase incluyó la consulta de jurisprudencia relevante, sanciones asociadas al incumplimiento normativo y comparativas con la legislación de otros países europeos, para valorar el alineamiento del plan con las mejores prácticas actuales.

4.3. Análisis de la aplicabilidad del plan como modelo genérico.

Se ha analizado el encaje del plan en el marco del artículo 11.4 del RD 396/2006, que permite el uso de planes genéricos en intervenciones urgentes o no programables. El estudio ha permitido valorar la idoneidad del documento como modelo aplicable a actuaciones breves y rutinarias, especialmente en redes de abastecimiento urbano.

Se han examinado los criterios que justifican su uso como plan genérico: previsibilidad técnica, procedimientos repetitivos, medidas preventivas estandarizadas y sistema de comunicación previa por actuación.

4.4. Elaboración del documento técnico estructurado.

A partir del análisis realizado, se ha elaborado un documento técnico estructurado que recoge de forma detallada y organizada todos los elementos clave del plan. Este documento constituye el principal resultado del trabajo, y puede servir como referencia para otras empresas inscritas en el RERA o como modelo de buenas prácticas para la presentación de planes ante la autoridad laboral.

Este plan se presenta en el apartado de Resultados, acompañado de los anexos técnicos correspondientes que refuerzan su aplicabilidad y utilidad práctica y que se adjuntan al final del mismo.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Como resultado del análisis técnico, normativo y preventivo desarrollado en este Trabajo Fin de Máster, se ha elaborado un documento técnico estructurado que reproduce un plan de trabajo genérico para intervenciones en tuberías de fibrocemento con contenido en amianto, alineado con los criterios establecidos en el Real Decreto 396/2006 y con las buenas prácticas reconocidas en el ámbito de la Higiene Industrial.

Este documento técnico responde al objetivo general del trabajo y a los objetivos específicos planteados, ya que:

- Recoge de forma detallada el contenido estructural del plan de trabajo analizado.
- Está alineado con las exigencias legales nacionales y europeas, incluyendo referencias actualizadas a la Directiva (UE) 2023/2668.
- Refleja un enfoque operativo y normativamente válido para su aplicación como plan genérico en intervenciones urgentes o no programables (artículo 11.4 del RD 396/2006).
- Incorpora todos los apartados esenciales de un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral.
- Presenta un formato técnico-académico replicable por otras empresas del sector.

El contenido del plan estructurado se organiza en los siguientes apartados:

5.1. Introducción y alcance del plan.

Este plan de trabajo está diseñado para intervenciones urgentes, no programables y de corta duración sobre redes de conducción compuestas por tuberías de fibrocemento con contenido en amianto. Dado que este material aún está presente en infraestructuras críticas a pesar de su prohibición en 2002, es fundamental disponer de un procedimiento técnico y preventivo estandarizado que permita actuar de forma rápida sin comprometer la seguridad laboral ni el cumplimiento normativo.

5.2. Marco normativo.

El plan de trabajo presentado se sustenta en un conjunto normativo sólido que regula de forma específica las intervenciones sobre materiales con contenido en amianto. Este marco legal tiene como finalidad principal proteger la salud de los trabajadores frente a la exposición a

fibras de este agente cancerígeno, estableciendo obligaciones técnicas, organizativas y documentales que deben ser cumplidas por las empresas.

A continuación, se resumen las disposiciones normativas más relevantes que sirven de base para la estructura y contenido del presente plan:

a) Normativa nacional

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo: es la norma principal que regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Establece requisitos como la necesidad de elaborar un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral, la inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), la realización de mediciones ambientales, la formación del personal, la vigilancia de la salud, el uso de EPIs específicos y la gestión adecuada de residuos peligrosos.
- Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales: establece los principios básicos de acción preventiva y obliga a las empresas a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores mediante la evaluación de riesgos, planificación de la actividad preventiva y adopción de medidas específicas frente a agentes peligrosos como el amianto.
- Real Decreto 665/1997, sobre protección frente a agentes cancerígenos: complementa el RD 396/2006 y establece disposiciones adicionales relativas a sustancias con efectos cancerígenos o mutágenos, como es el caso del amianto.
- Normativa sobre residuos peligrosos:
 - Real Decreto 553/2020, que regula el traslado de residuos en el territorio nacional.
 - Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que refuerza las obligaciones de etiquetado, trazabilidad y entrega de residuos a gestores autorizados.

b) Normativa europea

- Directiva 2009/148/CE, relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo, constituye la base europea transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del RD 396/2006.
- Directiva (UE) 2023/2668, de 22 de noviembre de 2023: introduce modificaciones clave a la anterior, reduciendo el valor límite de exposición profesional al amianto a 0,01

fibras/cm³, e imponiendo el uso de métodos de análisis más precisos, como la microscopía electrónica de transmisión (MET). Esta directiva se encuentra en fase de implementación progresiva, con aplicación obligatoria prevista a partir de 2029.

Esta evolución normativa refleja una mayor exigencia técnica y un reforzamiento de los principios de precaución en materia de salud laboral, lo que obliga a las empresas a adaptar sus planes y procedimientos a nuevas condiciones más estrictas.

c) Guías técnicas y documentos complementarios

- Guía Técnica del INSST: proporciona criterios prácticos para la aplicación del RD 396/2006, incluyendo recomendaciones sobre métodos de trabajo, técnicas de humectación, control higiénico, formación, etc.
- Manual para la gestión de planes de trabajo con amianto (Generalitat Valenciana, 2011): incluye ejemplos y modelos específicos aplicables a trabajos sobre redes de abastecimiento.
- Documentación autonómica: muchas comunidades autónomas han desarrollado protocolos específicos para la validación de planes de trabajo, los cuales se han tenido en cuenta para asegurar la validez técnica del plan evaluado.

Este marco normativo, tanto en su dimensión nacional como europea, establece los pilares legales y técnicos sobre los que se construye el plan de trabajo genérico aquí analizado. Su cumplimiento riguroso es esencial para garantizar la seguridad laboral, evitar sanciones y asegurar la correcta ejecución de las intervenciones en infraestructuras con materiales que contienen amianto.

5.3. Procedimiento técnico de intervención.

El procedimiento de intervención descrito en el plan de trabajo genérico elaborado por Canalizaciones Civiles, S.A.U. está diseñado para abordar actuaciones de corta duración y difícil previsión sobre redes de tuberías de fibrocemento con contenido en amianto, generalmente enmarcadas dentro de trabajos de reparación, mantenimiento o sustitución de tramos dañados o deteriorados.

Este tipo de actuaciones se caracterizan por su carácter urgente y no programable, ya que suelen responder a incidencias técnicas que requieren una respuesta inmediata por parte de los servicios de mantenimiento de infraestructuras hidráulicas. Por tanto, el procedimiento debe ser lo suficientemente estandarizado y versátil como para garantizar la seguridad del

personal en condiciones variables, pero siempre dentro de unos parámetros técnicos y preventivos previamente definidos.

El protocolo previsto se estructura en varias fases claramente diferenciadas:

Preparación previa del trabajo.

Antes de la intervención, el personal autorizado revisa el plan de trabajo y realiza una evaluación visual del entorno para identificar condiciones específicas que puedan modificar el procedimiento estándar (accesos, tráfico, condiciones meteorológicas, presencia de personas ajenas, etc.). Asimismo, se habilita una zona de trabajo delimitada mediante señalización adecuada y elementos de balizamiento, restringiendo el acceso exclusivamente al personal acreditado.

En esta fase también se instalan los sistemas de descontaminación portátiles y se verifica el funcionamiento y correcto uso de los equipos de protección individual, así como la disponibilidad del material auxiliar (envases, etiquetas, materiales de sellado, etc.).

Corte y desmontaje de tubería.

La intervención comienza con el aislamiento del tramo afectado de la red, interrumpiendo el flujo de agua si es necesario. A continuación, se procede al corte del fibrocemento, empleando herramientas manuales que minimizan la generación de polvo (sierras manuales o cortadoras hidráulicas con sistema de agua). En ningún caso se utilizan equipos que generen altas temperaturas o proyecciones, como radiales o amoladoras eléctricas, debido al alto riesgo de liberación de fibras.

Durante el corte, se aplican técnicas de humectación continua con agua o soluciones tensoactivas, tal como recomienda la Guía Técnica del RD 396/2006, con el fin de reducir al mínimo la dispersión de fibras en el aire.

Retirada y sellado del material.

Una vez desmontado el tramo, las piezas de fibrocemento son selladas en origen mediante film plástico resistente y colocadas en sacos etiquetados y certificados para residuos con contenido en amianto (conforme a la norma UNE-EN 13172). Estos residuos se almacenan temporalmente en una zona segura, a la espera de su entrega a un gestor autorizado.

Paralelamente, el entorno de trabajo se limpia mediante técnicas de barrido húmedo y aspiración con equipos dotados de filtros HEPA, asegurando que no queden restos visibles ni partículas contaminantes.

Sustitución del tramo e instalación de nuevos elementos.

Con el tramo retirado, se realiza la instalación del nuevo material, que puede ser de polietileno, PVC o fundición dúctil, siguiendo las especificaciones técnicas del cliente o de la red titular. Este proceso se ejecuta bajo condiciones de baja humedad de fibras, con los trabajadores todavía protegidos por los EPI hasta la verificación del entorno seguro.

Verificación final y salida de la zona.

Tras finalizar la instalación, se comprueba que todos los residuos hayan sido correctamente embalados y etiquetados, que las superficies estén limpias, y que no existen indicadores visibles de contaminación. El personal sigue el procedimiento de salida a través de la unidad de descontaminación portátil, y se procede a la retirada controlada de la señalización del área de trabajo.

Este procedimiento, aunque genérico, establece criterios claros y coherentes con la normativa vigente, garantizando la protección de los trabajadores y del entorno ante intervenciones breves con materiales que contienen amianto. Además, permite su adaptación a distintas ubicaciones mediante la inclusión de anexos técnicos específicos en cada comunicación previa individual.

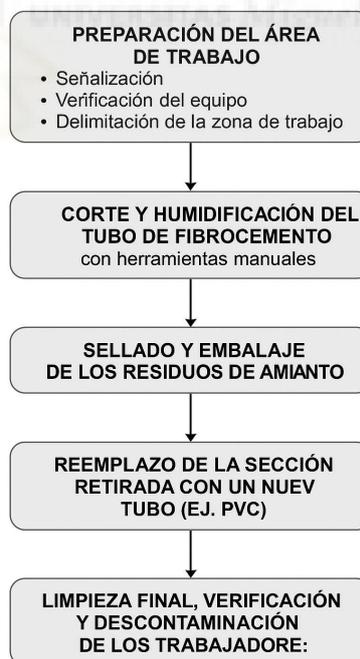


Figura 1. Fases del procedimiento de intervención sobre tuberías de fibrocemento con contenido en amianto. Elaboración propia.

5.4. Equipos de protección y medidas preventivas.

Con el objetivo de minimizar la liberación de fibras de amianto al entorno y reducir al máximo la exposición de los trabajadores implicados, se adoptan una serie de medidas preventivas integradas en el procedimiento de intervención. Estas medidas son de carácter organizativo, técnico e higiénico-sanitario, y se detallan a continuación:

Control del acceso a la zona de trabajo.

La zona en la que se desarrollan los trabajos con tuberías de fibrocemento será acotada como área de acceso restringido. Solo podrán acceder a ella los trabajadores directamente asignados a las tareas, y de forma excepcional, personas cuya presencia sea imprescindible. En estos casos, será obligatoria la autorización expresa del recurso preventivo, así como el cumplimiento estricto de las mismas medidas de seguridad y uso de EPIs que el personal operativo.

El área de intervención se señalará de forma visible, mediante carteles con los siguientes mensajes de advertencia:

- "Peligro: inhalación de fibras de amianto. No permanecer si no es necesario para el trabajo."
- "Prohibido fumar."
- "Uso obligatorio de casco, mascarilla, guantes, botas de seguridad, mono de trabajo y protección ocular."
- "Prohibido el acceso a personas ajenas a la obra."

Organización del trabajo y limpieza.

Los trabajos se desarrollarán siguiendo criterios de orden, limpieza y control del ambiente. Durante toda la intervención se mantendrá una atmósfera húmeda en la zona de trabajo, como técnica preventiva básica frente a la dispersión de fibras.

Humectación y encapsulado.

Las tuberías de fibrocemento serán humectadas previamente utilizando el encapsulante CEMBLOK BASE LISTO AL USO, con el fin de evitar la emisión de fibras. Durante la operación, se mantendrá la humectación constante mediante una mochila pulverizadora manual AQUA de 12 litros.

Prevención de roturas.

Se evitará en todo momento la fractura accidental de las tuberías, aplicando técnicas de corte adecuadas y manipulaciones controladas.

Captación de fibras en suspensión.

Para controlar las partículas que eventualmente se liberen, se empleará un sistema de captación de aire equipado con filtros HEPA (High Efficiency Particulate Air), capaces de retener fibras de amianto con alta eficacia.

Limpieza de herramientas.

Al finalizar cada jornada de trabajo, se procederá a la limpieza de todos los equipos y herramientas utilizados. Siempre que sea posible, se empleará limpieza húmeda con agua o paños mojados. En los casos en que esto no sea viable, se utilizarán aspiradores con filtros HEPA.

5.5. Organización preventiva.

La correcta organización preventiva es un pilar esencial en cualquier intervención con riesgo de exposición al amianto, especialmente en trabajos no programables, como los contemplados en el plan de trabajo genérico de Canalizaciones Civiles, S.A.U. Este tipo de actuaciones requiere una estructura preventiva sólida, basada en la planificación, asignación de responsabilidades, formación específica y control continuo de las condiciones de seguridad.

La empresa promotora del plan, Canalizaciones Civiles, S.A.U., cuenta con una organización preventiva de tipo propio, que le permite gestionar de forma directa los riesgos derivados de su actividad. Esta modalidad implica que dispone de recursos humanos, materiales y técnicos internos para llevar a cabo la planificación preventiva, la formación del personal y la supervisión de las condiciones de trabajo. La empresa está inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA) y cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto 396/2006, lo que legitima su capacidad para ejecutar trabajos con riesgo por exposición a este agente cancerígeno.

Las áreas en las que se realicen intervenciones sobre tuberías de fibrocemento deberán delimitarse mediante un sistema de balizamiento, procurando mantener, siempre que sea posible, una distancia mínima de entre 3 y 4 metros respecto al entorno de trabajo. Esta

delimitación se hará con vallas y señalización visible, orientada a evitar el acceso de personas no implicadas en la operación.

Se instalarán carteles de advertencia con mensajes como:

- *Peligro: exposición a fibras de amianto. Acceso restringido.*
- *Obligatorio el uso de equipos de protección personal.*

Queda terminantemente prohibido que personas ajenas accedan a la zona de trabajo. En situaciones excepcionales en las que sea necesario permitir el acceso a terceros, deberá informarse previamente al recurso preventivo. Este determinará las condiciones bajo las cuales dicho acceso puede realizarse de forma segura, asegurándose de que la persona conoce los riesgos asociados, las medidas preventivas a aplicar, los EPIs necesarios y el procedimiento de descontaminación. Para estos casos, se proporcionarán equipos de protección desechables en la zona de trabajo.

Toda persona que acceda deberá someterse al mismo protocolo de descontaminación que el personal encargado de las labores de desamiantado, tal y como se recoge en el punto 9 del presente plan.

Procedimiento de reparación:

I. Localización de la avería:

Se identificará la fuga utilizando sistemas adecuados como hidrófonos, geófonos, correladores o prelocalizadores.

II. Delimitación del área de trabajo:

Se señalizará el entorno mediante cinta específica de advertencia sobre amianto, adaptando la señalización a las características del entorno (acera, calzada, número de carriles, etc.). El plan de gestión preventiva de la obra incluye croquis orientativos para intervenciones en entornos urbanos y en carreteras interurbanas.

III. Excavación:

Se comenzará la excavación con maquinaria (excavadora mixta, martillo neumático u otro equipo similar). Si se detecta cualquier indicio de servicios enterrados (como cintas indicadoras), se detendrá el uso de maquinaria y se continuará la excavación manualmente, especialmente en la proximidad de la tubería, para evitar daños.

IV. Corte del suministro:

Se cerrará el paso de agua en la conducción afectada, informando con antelación a los usuarios afectados.

V. Reparación de la tubería:

Siempre que sea posible, se sustituirá el tramo completo de tubo, desmontando las uniones laterales.

Si no se puede acceder a las juntas, se retirará únicamente el tramo dañado, que se reemplazará por una sección de tubo de polietileno (u otro material apropiado) mediante la instalación de manguitos de unión.

El corte de la tubería se realizará con herramientas adecuadas: cortatubos tipo *Reed* con cuchilla, sierra de sable o sierra manual. Queda terminantemente prohibido el uso de radiales o el empleo de fibrocemento como material de reparación.

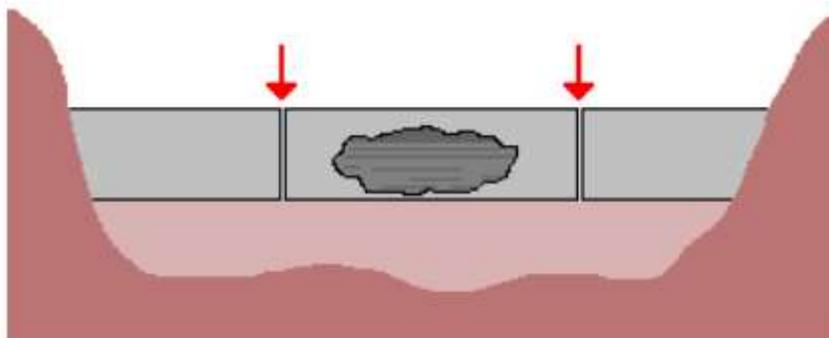


Cortatubos manual

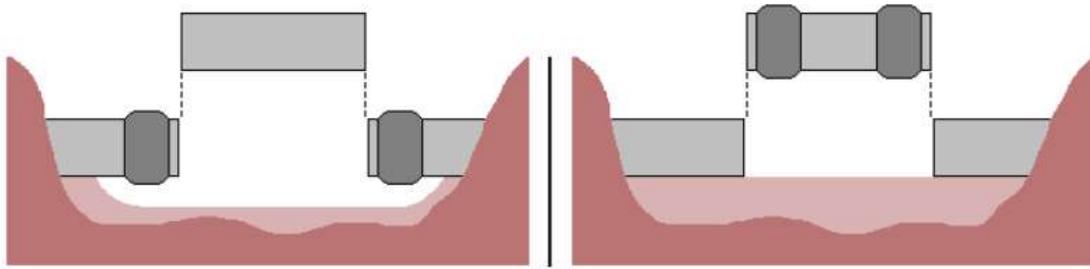
Sierra de sable

VI. Pasos para la sustitución del tubo:

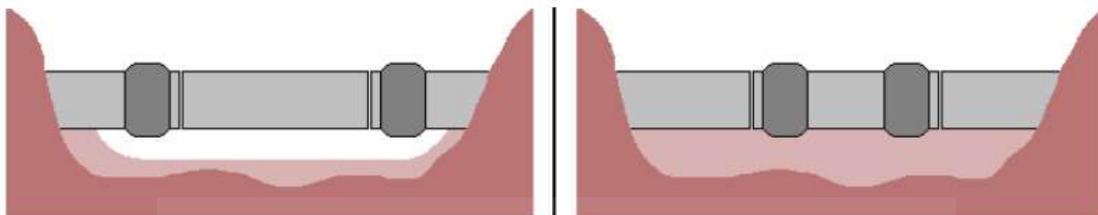
Se cortará la tubería afectada de forma perpendicular.



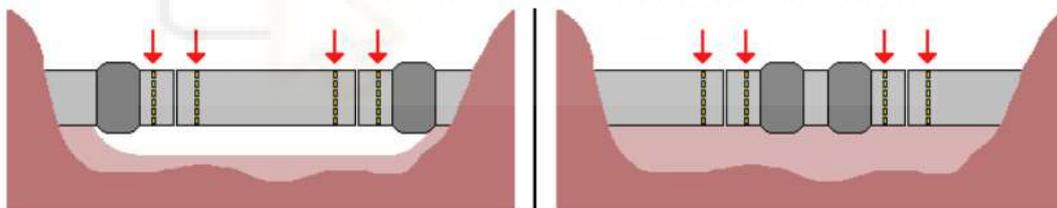
Se introducirán los acoplamientos en los extremos del tubo dañado, o, si no es posible, se colocarán en el nuevo tramo, considerando el aumento de peso que esto supone.



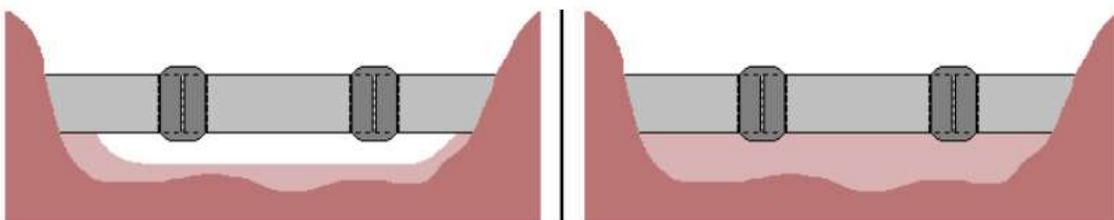
El tubo nuevo deberá tener unos centímetros menos que el hueco disponible para facilitar su instalación.



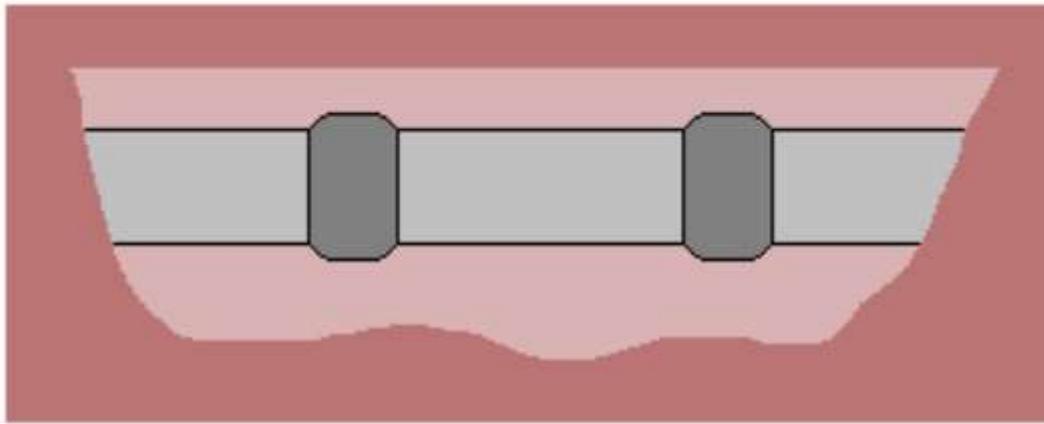
Se marcarán en los tubos las longitudes correspondientes a los adaptadores para asegurar una colocación centrada.



Se desplazarán los manguitos hasta las zonas de unión y se fijarán según las instrucciones del fabricante.



Se comprobará la estanqueidad una vez restablecida el paso de agua. La instalación deberá evitar diferencias de asentamiento o reparto de carga que puedan generar esfuerzos excesivos. Finalmente, se procederá al cierre de la cala.



Según lo establecido en este plan, la longitud máxima a sustituir en cada intervención no podrá superar los 100 metros.

En caso de que el peso lo permita, los tramos retirados serán extraídos manualmente. Si su peso es elevado, se utilizará maquinaria de elevación con eslingas adecuadas y grúa con brazo de alcance suficiente, siempre situada fuera del área vallada.

Dado que las intervenciones previstas son breves, no se contempla disponer de acometidas de agua o suministro eléctrico. La cabina de descontaminación incluirá un depósito con agua suficiente para duchas, así como un sistema de calentamiento de agua.

5.6. Gestión de residuos.

Los tramos de tubería desmontados serán macroencapsulados en plástico de galga 500 y depositados en una zona específica de acopio, dentro de big bags homologados para residuos con amianto. La empresa GITICSA, con autorización nº 725/A (RTP/CV), será la responsable de la gestión de estos residuos. Se elaborará la documentación de control y seguimiento correspondiente, que será archivada por Canalizaciones Civiles S.A.U.

Procedimiento de acceso y salida del personal

Acceso a la zona de trabajo:

- ✓ El trabajador accede desde el exterior a la zona limpia, donde se cambia de ropa y se equipa con los EPIs necesarios.
- ✓ Asegura puños y tobillos del mono mediante cinta adhesiva y atraviesa los compartimentos de la unidad hasta llegar al área de trabajo.
- ✓ Salida de la zona de trabajo:

- ✓ El trabajador accede a la zona sucia, donde se realiza una aspiración completa del EPI con aspirador HEPA.
- ✓ A continuación, se retira todo el equipo salvo la mascarilla, y se dirige a la zona de ducha, donde se higieniza manteniendo la protección respiratoria puesta.
- ✓ Una vez finalizada la ducha, se retira la mascarilla y accede a la zona limpia para vestirse.

Nota: Dado que las actuaciones previstas son de corta duración, no se contempla la instalación de aseos portátiles. En caso necesario, se utilizarán los aseos de establecimientos próximos, siguiendo previamente el protocolo de salida de la zona contaminada, y repitiendo el procedimiento de entrada a su regreso.

Equipos de protección individual (EPIs)

Los trabajadores usarán los siguientes equipos de protección (EPIS):

Elemento	Descripción	Observaciones
Mono desechable tipo 5/6	Traje de protección integral, resistente a partículas sólidas	Debe cubrir completamente brazos, piernas y cabeza
Mascarilla con filtro P3	Protección respiratoria frente a fibras respirables de amianto	Requiere ajuste facial correcto y revisión previa al uso
Guantes de nitrilo o PVC	Protección de manos frente a contacto con materiales y residuos	Deben ser resistentes y compatibles con manipulación húmeda
Calzado de seguridad cerrado	Botas impermeables, de fácil descontaminación	Se recomienda uso exclusivo para zonas contaminadas
Gafas de protección estanca	Protección ocular frente a partículas en suspensión	Especialmente importantes en tareas con proyección de polvo
Capucha integrada en el mono	Refuerzo de protección en la cabeza y cuello	Evita rutas indirectas de entrada de fibras

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, y conforme a lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, se ha procedido a la entrega de los EPIs necesarios a todo el personal implicado en los trabajos objeto de este plan.

En el Anexo VII se incluye la documentación justificativa correspondiente, que recoge los registros de entrega de los equipos de protección individual, así como los manuales de instrucciones proporcionados a los trabajadores para garantizar su correcto uso, conservación y mantenimiento.

Unidad de descontaminación y control higiénico.

Condiciones de trabajo y protocolo de descontaminación:

Duración de la jornada y restricciones:

La duración máxima de la jornada laboral en tareas con exposición a amianto será de cuatro horas, divididas en dos bloques iguales separados por una pausa mínima de una hora. No se autorizarán horas extraordinarias ni incentivos económicos vinculados a la productividad en este tipo de trabajos. Las pausas adicionales se ajustarán en función del esfuerzo físico requerido y las condiciones ambientales. Está terminantemente prohibido fumar, comer o beber en el área de trabajo.

Unidad de descontaminación:

El personal dispondrá de una unidad móvil de descontaminación homologada, compuesta por tres compartimentos funcionales:

- ✓ Zona limpia: equipada con taquillas para la ropa de calle, espejo, jabón, toallas y ropa interior desechable.
- ✓ Zona intermedia: contiene una ducha con sistema de filtrado específico para fibras de amianto y depresores de aire provistos de filtros adecuados.
- ✓ Zona sucia: con acceso directo a la zona de trabajo.

Los propios trabajadores serán responsables de la limpieza y mantenimiento tanto de la unidad como de las herramientas, bajo la supervisión del recurso preventivo. Todo el material de limpieza (paños, trapos, filtros, etc.) será tratado como residuo contaminado con amianto y se depositará en big bags de doble cuerpo debidamente identificados.

La unidad incluirá un sistema de filtrado de agua en tres etapas (100, 50 y 5 micras) para retener eficazmente las fibras de amianto. Las fichas técnicas de dichos filtros se adjuntan en el anexo correspondiente.

Estrategia de medición de fibras.

Para comprobar la eficacia de las medidas preventivas adoptadas y verificar que la exposición de los trabajadores se mantiene dentro de los límites permitidos, se llevarán a cabo mediciones ambientales de concentración de fibras de amianto durante la ejecución de los trabajos. Estas mediciones forman parte esencial del control higiénico y permiten validar la correcta aplicación del procedimiento de trabajo.

Procedimiento de toma de muestras.

La toma de muestras se realizará mediante bomba de aspiración modelo TUFF-IS (CASELLA), calibrada con el modelo DEFENDER 510 del mismo fabricante. Se emplearán filtros de ésteres de celulosa de 25 mm de diámetro con cuadrícula impresa y un tamaño de poro de 1,2 µm. El muestreo se efectuará con un caudal constante de 2 l/min durante un periodo de 180 minutos.

Técnicos responsables y laboratorios acreditados.

Las muestras serán recogidas por un técnico del Servicio de Prevención Mancomunado (SPM), quien actuará conforme al protocolo establecido en el método MTA/MA-051/A04, desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Este método constituye la referencia oficial en el ámbito estatal para la determinación de fibras de amianto en el aire y se basa en el uso de filtros de membrana y el análisis posterior mediante microscopía óptica de contraste de fases (MOCF). Es aplicable tanto a mediciones personales como ambientales.

La documentación acreditativa del técnico encargado de la toma de muestras, así como el certificado de auditoría de conformidad con el artículo 29 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, se encuentra incluida en el Anexo VIII.

Una vez recogidas, las muestras serán remitidas para su análisis al Laboratorio de Higiene Industrial Analítica de la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA), con sede en San Sebastián (Camino Portuetxe, 14 – 20018 Donostia-San Sebastián). Este laboratorio cuenta con homologación oficial como Laboratorio Oficial para la Determinación de Fibras de Amianto (MT-HLA nº 4) según resolución publicada en el Boletín Oficial del Estado el 1 de abril de 1989, y está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, bajo el número de acreditación 261/LE535.

Programa de mediciones periódicas.

Con el fin de garantizar un seguimiento continuado de la exposición, se establece un programa de medición periódico basado en antecedentes aprobados por la autoridad laboral competente. Las mediciones se realizarán siguiendo la siguiente frecuencia:

- Una medición cada 32 semanas de trabajo efectivo.
- Una medición cada 20 jornadas laborables en las que se ejecuten operaciones de corte sobre materiales que contengan amianto.

Se aplicará el criterio del suceso que ocurra en primer lugar, con el propósito de asegurar un control higiénico eficaz. Esta planificación será sometida a validación por parte del organismo autonómico competente en prevención de riesgos laborales.

Cabe destacar que los procedimientos de intervención y las condiciones de trabajo contempladas en este plan no presentan diferencias significativas con respecto a los antecedentes ya aprobados, por lo que se considera adecuado mantener el mismo esquema de control para garantizar la seguridad higiénica del proceso.

Tratamiento y embalaje de residuos con contenido en amianto.

Una vez finalizadas las tareas de intervención, los trabajadores deberán garantizar que no permanezcan en la zona residuos susceptibles de contener fibras de amianto. Para ello, procederán a la retirada, encapsulado y depósito en big bags homologados de todos los materiales contaminados generados durante el trabajo, tales como fragmentos de tubería, equipos de protección individual desechables, filtros y otros residuos asociados.

Etiquetado y almacenamiento temporal.

Los residuos generados durante la intervención, incluyendo fragmentos de tubería, equipos de protección individual y materiales de limpieza contaminados con amianto, serán etiquetados conforme a la normativa vigente. En particular, se atenderá a lo dispuesto en el 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, así como al Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, que impone limitaciones a la comercialización y al uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos.

El etiquetado deberá identificar claramente el contenido peligroso, incluir los símbolos y frases de riesgo correspondientes y garantizar la legibilidad y durabilidad de las indicaciones durante todo el proceso de gestión del residuo.



Entrega a gestor autorizado.

Los residuos serán retirados por un gestor autorizado y enviados a un vertedero adecuado.

Datos del gestor del autorizado intermedio:

Campo	Información
Gestor intermedio	GITICSA S.L.
CIF	B98012339
N.º de gestor	Nº 725/A/RTP/CV
Dirección	P.I. Masia del Conde, 5,9 C/3 Nº 149-151, Loriguilla (Valencia)
Tel./Fax	Tel. 96 313 24 32 · Fax. 96 379 26 87
Correo electrónico	comercial@giticsa
N.º de autorización	N 352-2

Datos del gestor final del residuo:

Campo	Información
Gestor final	GASAMUR Campo de Gibraltar, S.L.
CIF	B11546868
N.º de gestor	AN-00245
NIMA	1100000039
INE	110086
Dirección	Complejo Medioambiental Sur de Europa, Ctra. 512 km 2,8 – 11011 Cádiz (Andalucía)
Tel./Fax	Tel. 660 743 523

Documentación de seguimiento y trazabilidad.

Posteriormente, el recurso preventivo designado llevará a cabo una inspección visual de la zona, con el fin de verificar que se han eliminado adecuadamente todos los residuos y que el área ha quedado completamente limpia y segura. Esta revisión se documentará mediante el formulario específico de registro de trabajos de limpieza, que quedará archivado como parte del control documental del procedimiento.

5.7. Control higiénico y medición ambiental.

El control higiénico es una medida esencial para garantizar que las intervenciones sobre materiales con contenido en amianto no generen una exposición significativa para los trabajadores. En este sentido, el plan de trabajo contempla una estrategia de medición ambiental orientada a verificar que las concentraciones de fibras respirables en el aire se mantengan por debajo de los valores límite establecidos por la normativa vigente.

Límites de exposición.

En España, el valor límite de exposición profesional (VLEP) para el amianto está establecido actualmente en 0,1 fibras/cm³ como media ponderada para una jornada de 8 horas, tal y como recoge el Real Decreto 396/2006, en consonancia con el Real Decreto 374/2001, que regula los riesgos por exposición a agentes químicos en el trabajo.

Sin embargo, este límite está siendo objeto de revisión a nivel europeo. El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, mediante la Directiva (UE) 2023/2668, aprobada el 22 de noviembre de 2023, han introducido una modificación importante en la Directiva 2009/148/CE. Esta nueva norma reduce el valor límite de exposición a:

- 0,01 fibras/cm³, utilizando métodos de análisis por microscopía electrónica (más sensibles y precisos).
- Se establece un periodo transitorio hasta 2029, durante el cual se puede aplicar el límite anterior de 0,1 fibras/cm³ si se utiliza microscopía óptica de contraste de fases.

Esta evolución normativa refleja una mayor exigencia en la protección frente al amianto, teniendo en cuenta los avances científicos y técnicos en el análisis de fibras en el aire, así como el principio de precaución que rige las políticas comunitarias en materia de salud laboral.

Técnica de medición utilizada.

El procedimiento descrito en el plan incluye la realización de muestreos personales y muestreos ambientales en distintas fases del trabajo, especialmente durante el corte y desmontaje de los tramos de tubería. Estos muestreos se llevan a cabo mediante bombas de aspiración calibradas, con caudales constantes y filtros de membrana, que permiten recoger las fibras respirables presentes en el ambiente laboral.

Las muestras son enviadas a laboratorios acreditados por ENAC, donde se analizan según métodos estandarizados. Actualmente, el método más utilizado es el de microscopía óptica de contraste de fases (MOCF) conforme a la norma UNE-EN 689 y recomendaciones del INSST, aunque se contempla la posible transición progresiva hacia técnicas de microscopía electrónica de transmisión (MET), conforme a lo indicado por la nueva normativa europea.

Evaluación y seguimiento

En el plan se establece un protocolo de seguimiento que incluye:

- Mediciones iniciales de referencia, para verificar la eficacia de las medidas de control antes de iniciar las tareas.
- Mediciones periódicas, realizadas por técnicos competentes durante las intervenciones, especialmente si se detectan condiciones atípicas.
- Informe de resultados, con análisis comparativo frente a los valores límite, y archivo documental para su posible revisión por parte de la autoridad laboral.

Este sistema permite garantizar un control efectivo del riesgo higiénico y ofrece una trazabilidad adecuada para validar las condiciones de seguridad de cada intervención.

5.8. Formación del personal implicado.

La formación específica del personal que interviene en tareas con riesgo de exposición al amianto constituye un requisito obligatorio, establecido tanto por el marco normativo nacional como por las recomendaciones técnicas de los organismos competentes. En particular, el artículo 13 del Real Decreto 396/2006 establece que todos los trabajadores que desarrollen actividades relacionadas con materiales que contienen amianto deben recibir una formación teórica y práctica adecuada a su puesto de trabajo, actualizada periódicamente, y adaptada a las características de la operación a realizar.

En el contexto de las intervenciones en redes de fibrocemento, esta formación cobra especial relevancia, dado que las condiciones de trabajo pueden variar significativamente en función de la localización, la urgencia de la actuación y el estado de los materiales. Por ello, el personal operativo debe estar capacitado no solo en los contenidos generales sobre riesgos y medidas preventivas, sino también en aspectos prácticos que garanticen una respuesta segura ante situaciones imprevistas.

La formación obligatoria debe abordar, como mínimo, los siguientes contenidos:

- Naturaleza y propiedades del amianto, así como sus efectos sobre la salud.
- Tipos de materiales que pueden contener amianto, con especial énfasis en el fibrocemento.
- Métodos de trabajo seguros, incluyendo técnicas de humectación, encapsulado y retirada de residuos.
- Uso correcto de los equipos de protección individual (EPIs) y de los sistemas de descontaminación.
- Procedimientos de emergencia en caso de rotura accidental de materiales.
- Estrategias de control ambiental y verificación de la exposición mediante mediciones higiénicas.

La empresa Canalizaciones Civiles, S.A.U., responsable del plan de trabajo objeto de este estudio, ha establecido un programa interno de formación que se complementa con acciones formativas externas impartidas por entidades acreditadas. Este programa se basa en un enfoque progresivo, que incluye una formación inicial previa a la incorporación del trabajador a tareas con amianto, así como sesiones de actualización anuales o tras cualquier cambio significativo en los procedimientos, la normativa o los equipos utilizados.

Asimismo, todo el personal operativo debe acreditar la superación de cursos específicos con una duración mínima de 20 horas, impartidos por formadores con cualificación en prevención de riesgos laborales, y ajustados a los contenidos mínimos establecidos en el Anexo IV del RD 396/2006. Esta formación se complementa con sesiones prácticas de simulación en condiciones controladas, que permiten al trabajador familiarizarse con el protocolo de intervención, el manejo de los EPIs y la secuencia de descontaminación.

La empresa documenta adecuadamente la formación recibida por cada trabajador, conservando los certificados emitidos, las fichas de asistencia y los contenidos impartidos,

conforme a lo establecido en el artículo 19 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. Esta trazabilidad permite demostrar el cumplimiento de la normativa ante posibles inspecciones o requerimientos por parte de la autoridad laboral.

Desde una perspectiva preventiva, la formación continua representa un elemento clave para la gestión eficaz del riesgo, ya que favorece la interiorización de los procedimientos de seguridad, reduce la probabilidad de errores humanos y promueve una cultura preventiva sólida y compartida entre los trabajadores.

El análisis técnico de este plan ha permitido verificar su alineación con los criterios establecidos en la normativa vigente, particularmente con el Real Decreto 396/2006, así como su coherencia con las recomendaciones contenidas en la Guía Técnica del INSST. Los resultados obtenidos se basan en una revisión documental estructurada, desde una perspectiva de Higiene Industrial, integrando criterios legales, preventivos y operativos.

5.9. Vigilancia de la salud.

La vigilancia de la salud del personal implicado en trabajos con exposición a fibras de amianto constituye una exigencia legal ineludible, recogida en el artículo 12 del Real Decreto 396/2006. Su finalidad es detectar precozmente posibles efectos adversos para la salud derivados de dicha exposición, establecer medidas preventivas individuales, y garantizar un seguimiento adecuado a medio y largo plazo dada la alta latencia de las enfermedades asociadas al amianto.

En el marco del plan de trabajo analizado, se establece que todos los trabajadores expuestos serán incluidos en un programa específico de vigilancia de la salud, adaptado a las características de las tareas desempeñadas. Este programa contempla:

a) Reconocimientos médicos específicos

Antes del inicio de la actividad, cada trabajador es sometido a un reconocimiento médico inicial que incluye:

- Historia clínico-laboral detallada, con especial atención a exposiciones previas a agentes respiratorios.
- Exploración respiratoria completa, con pruebas funcionales (espirometría).
- Pruebas radiológicas torácicas según criterio médico (p. ej. radiografía de tórax o TAC de baja dosis).

- Determinación de la aptitud médica para trabajos con riesgo por amianto.

Este reconocimiento se repite con carácter periódico (anualmente o según indique el personal sanitario), así como tras cualquier incidente de exposición accidental o síntomas compatibles con patologías relacionadas.

b) Registro y conservación de resultados

Todos los resultados de los reconocimientos son documentados y archivados por el servicio de vigilancia de la salud de la empresa, con acceso restringido y confidencialidad garantizada. Se mantiene un historial médico individualizado que permite evaluar la evolución del estado de salud del trabajador en relación con su exposición.

c) Seguimiento postocupacional

Conforme a lo establecido en el artículo 12.3 del RD 396/2006, se prevé la posibilidad de continuar con el seguimiento médico de los trabajadores tras el cese de la exposición, durante el tiempo que determine el equipo sanitario responsable. Esta medida responde a la latencia prolongada de enfermedades como la asbestosis, el cáncer de pulmón o el mesotelioma pleural.

d) Coordinación con la vigilancia ambiental

Los resultados de la vigilancia médica se coordinan con los datos obtenidos mediante las mediciones higiénicas ambientales, permitiendo una evaluación integral del riesgo y, en su caso, la revisión de las medidas preventivas.

Este sistema de vigilancia de la salud refuerza el compromiso preventivo del plan y asegura el cumplimiento de los requisitos legales establecidos para trabajos con amianto. La integración de este componente sanitario es esencial para una gestión global del riesgo, basada en la anticipación, el control médico continuo y la trazabilidad del estado de salud del personal expuesto.

La siguiente tabla se basa en prácticas comunes en medicina del trabajo y en recomendaciones derivadas del RD 396/2006, aunque la frecuencia puede ajustarse según el criterio del profesional sanitario responsable.

Edad del trabajador	Años de exposición acumulada	Frecuencia mínima del reconocimiento médico	Observaciones clínicas recomendadas
Menores de 40 años	Menos de 5 años	Cada 2 años	Espirometría, revisión clínica anual
Menores de 40 años	5 años o más	Anual	Espirometría + posible radiografía de tórax cada 2 años
40 a 50 años	Menos de 10 años	Anual	Espirometría + radiografía de tórax cada 2 años
40 a 50 años	10 años o más	Anual	Espirometría + radiografía de tórax anual
Mayores de 50 años	Cualquier duración	Anual (mínimo)	Espirometría + radiografía de tórax anual + evaluación funcional
Tras cese de exposición	—	Cada 2 a 3 años*	Vigilancia postocupacional prolongada (según criterio médico)

*El seguimiento postocupacional puede extenderse hasta 40 años en función del historial clínico y la exposición previa.

En todos los casos, se realizará una historia clínico-laboral completa y se evaluarán síntomas respiratorios, antecedentes familiares y otros factores de riesgo.

5.10. Análisis crítico del plan y comparación con modelos existentes.

El plan de trabajo genérico analizado en este estudio presenta una estructura ordenada, técnicamente sólida y adaptada al marco legal vigente. Cumple con los requisitos del Real Decreto 396/2006, integrando todos los elementos clave: identificación del riesgo higiénico, delimitación del área de trabajo, uso adecuado de equipos de protección y gestión de residuos peligrosos. Además, contempla un procedimiento de actuación sistemático para intervenciones urgentes en redes con fibrocemento, lo cual resulta de gran utilidad operativa.

Sin embargo, su naturaleza genérica conlleva algunas limitaciones inherentes. La ausencia de información específica sobre el entorno de trabajo o las condiciones particulares de cada intervención hace necesario que el plan sea complementado mediante comunicaciones individuales. Aunque este requisito está contemplado en la normativa, una mayor anticipación a escenarios diversos habría enriquecido el documento. Por ejemplo, no se incluyen protocolos de actuación ante incidencias imprevistas como roturas extensas, presencia de materiales incompatibles, o falta de espacio para la instalación de unidades de descontaminación.

Además, el plan no incorpora un mecanismo explícito de evaluación posterior a cada intervención. La falta de indicadores de desempeño o revisión post-intervención dificulta el aprendizaje organizativo y la mejora continua del procedimiento. Desde un punto de vista preventivo, incorporar estas herramientas permitiría detectar ineficiencias o desviaciones y optimizar las medidas adoptadas.

Una de las principales contribuciones del plan es su aplicabilidad práctica en el contexto de redes hidráulicas urbanas, donde la imprevisibilidad de las averías obliga a disponer de soluciones previamente aprobadas. A diferencia de modelos excesivamente generalistas o centrados en el desamiantado de edificios, este plan se especializa en intervenciones lineales en vía pública, lo que lo hace particularmente útil para empresas de mantenimiento de infraestructuras.

En comparación con otros modelos autonómicos —como los desarrollados en el País Vasco o en Cataluña—, el plan estudiado presenta una ventaja significativa en cuanto a su estructura clara y lenguaje técnico accesible. Otros documentos, aunque detallados, tienden a utilizar terminología excesivamente normativa o formatos poco operativos, lo cual dificulta su uso en campo por parte de los técnicos. En este sentido, la propuesta analizada consigue equilibrar el cumplimiento legal con la funcionalidad en obra.

Por otro lado, en modelos europeos como los de Alemania, Francia o Países Bajos se observa una mayor incorporación de tecnología digital, como aplicaciones para el registro de actuaciones, formularios automatizados y geolocalización de zonas contaminadas. Estas innovaciones aún no están contempladas en el plan, pero representan una vía de mejora para próximas versiones.

El análisis técnico del plan permite identificar varios aspectos destacables:

- Adecuación normativa: cumple estrictamente con lo establecido en el RD 396/2006, integrando todas las exigencias legales en un único documento.
- Claridad estructural: el contenido está bien organizado, con secciones diferenciadas para cada fase del proceso de intervención, lo que facilita su comprensión.
- Orientación práctica: se adapta a situaciones reales, considerando limitaciones operativas como la falta de acometidas de agua o electricidad en zonas urbanas.
- Formación del personal: incluye un programa de formación interna y externa que asegura la competencia técnica de los trabajadores.

Estas fortalezas consolidan al plan como una herramienta útil y replicable en entornos con características similares.

Respecto a las limitaciones del plan, presenta algunas carencias que podrían limitar su efectividad en ciertos contextos:

- Ausencia de mecanismos de revisión: no contempla una sistemática de evaluación postintervención, lo que impide analizar la eficacia real del procedimiento.
- Falta de adaptabilidad explícita: si bien admite personalizaciones en la comunicación previa, no incorpora un sistema de alternativas operativas en caso de variaciones técnicas en obra.
- Escasa digitalización: no prevé el uso de herramientas tecnológicas que podrían optimizar la trazabilidad, el registro y la supervisión de las actuaciones.

Estas limitaciones no invalidan la utilidad del documento, pero evidencian la necesidad de una evolución hacia planes más dinámicos, adaptables y tecnológicamente actualizados.

El contenido del plan presenta una buena correspondencia con lo recogido en la Guía Técnica del INSST para la aplicación del RD 396/2006. Se aprecia una adecuada integración de las recomendaciones sobre métodos de humectación, descontaminación y control higiénico mediante medición ambiental. Asimismo, se aplican técnicas como el encapsulado in situ, el uso de mochilas pulverizadoras o la prohibición de herramientas rotativas, en línea con las mejores prácticas descritas por el INSST.

En cambio, en comparación con ciertos protocolos autonómicos más recientes, como los publicados por Osalan o el INVASSAT, el plan muestra menor nivel de detalle gráfico y técnico. Estos documentos incluyen mapas de riesgos, formularios tipo o fichas resumen que podrían complementar y facilitar la aplicación del plan genérico en escenarios reales.

Respecto a los modelos europeos, el documento analizado aún no refleja la integración total de la Directiva (UE) 2023/2668, que establece la obligatoriedad de nuevas técnicas de análisis (microscopía electrónica de transmisión) y reduce los valores límite de exposición. Aunque se menciona su futura aplicación, la incorporación progresiva de estos cambios en las mediciones es recomendable.

Desde una perspectiva preventiva, este plan representa una mejora respecto a la improvisación que con frecuencia caracteriza las intervenciones urgentes. Su aplicación permite una respuesta más ordenada y segura ante averías, lo que reduce la exposición del

personal y mejora la calidad preventiva de la intervención. A nivel operativo, el hecho de contar con un documento ya aprobado por la autoridad laboral reduce considerablemente los tiempos de espera y la carga burocrática.

Sin embargo, la efectividad real del plan dependerá de la capacidad de la empresa para actualizar los anexos, mantener la formación del personal y supervisar de manera rigurosa cada actuación. En este sentido, el plan no elimina la necesidad de una gestión preventiva activa, sino que la reorganiza bajo un esquema más ágil.

Una ventaja adicional es que facilita la estandarización de intervenciones en red, lo que permite a los equipos técnicos interiorizar los procedimientos y minimizar errores humanos. También se reduce el riesgo legal derivado de la falta de documentación adecuada en intervenciones urgentes.

Este Trabajo Fin de Máster aporta una contribución significativa al sector profesional y académico en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. Por un lado, ofrece un modelo técnico replicable, aplicable a múltiples entornos donde existan infraestructuras con materiales que contengan amianto. Por otro, demuestra la viabilidad de adaptar los principios de la Higiene Industrial a situaciones reales, ofreciendo una visión práctica basada en la experiencia profesional.

Además, este TFM puede servir como material de consulta para profesionales del sector, técnicos de prevención, inspectores laborales o entidades de formación, al integrar aspectos legales, técnicos, operativos y organizativos en un único documento. También podría ser base para futuras investigaciones o publicaciones sobre mejora de planes de trabajo y digitalización de procedimientos preventivos.

La realización de este Trabajo Fin de Máster ha supuesto una oportunidad para aplicar, desde un enfoque riguroso, los conocimientos adquiridos en el ámbito de la prevención de riesgos laborales. Más allá del análisis técnico y legal de un documento profesional, el proceso ha permitido comprender en profundidad los retos que afrontan las empresas que operan en entornos de alta exigencia normativa, como es el caso de las intervenciones sobre materiales con amianto.

El contacto directo con documentación real y la colaboración con una empresa especializada han facilitado una aproximación práctica y contextualizada al objeto de estudio. Este enfoque ha enriquecido el aprendizaje académico, permitiendo integrar conocimientos teóricos con herramientas aplicables a la realidad profesional.

A nivel personal, el trabajo ha despertado un mayor interés por el ámbito de la Higiene Industrial, reforzando el compromiso con una prevención eficaz, ética y basada en la evidencia técnica. Asimismo, ha evidenciado la importancia de fomentar una cultura preventiva que combine el cumplimiento legal con la innovación, la formación continua y el respeto al entorno.

Como futura profesional del sector, este proyecto consolida una base sólida para afrontar nuevos desafíos laborales con criterio técnico y conciencia preventiva, contribuyendo al desarrollo de entornos de trabajo más seguros y sostenibles.



6. CONCLUSIONES.

El presente Trabajo Fin de Máster ha tenido como objetivo principal analizar en profundidad un plan de trabajo genérico para intervenciones en tuberías de fibrocemento con contenido en amianto, desde una perspectiva técnico-preventiva, normativa y operativa. El estudio ha permitido no solo evaluar la adecuación del documento a la legislación vigente, sino también realizar una reflexión crítica sobre su aplicabilidad, utilidad y posibles áreas de mejora.

A continuación, se exponen los principales hallazgos del trabajo y su relación directa con los objetivos específicos propuestos.

El análisis documental realizado ha demostrado que el plan de trabajo examinado cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto 396/2006, integrando de forma estructurada los aspectos fundamentales exigidos por la normativa: delimitación del área de trabajo, identificación de riesgos, medidas preventivas, procedimientos de descontaminación, vigilancia de la salud, control higiénico y gestión de residuos peligrosos.

El enfoque adoptado en el plan permite agilizar la respuesta ante intervenciones urgentes, facilitando la ejecución de tareas recurrentes, breves y no programables sobre redes hidráulicas. Esta característica lo convierte en una herramienta especialmente útil en el contexto de los servicios de mantenimiento urbano, donde la inmediatez es clave para evitar interrupciones del suministro o daños colaterales.

Desde una perspectiva técnica, el plan presenta una estructura clara, secuencial y operativa. Incorpora instrucciones precisas, formularios de referencia y una organización preventiva bien definida, lo cual mejora su aplicabilidad práctica y reduce el margen de error en entornos reales. Además, la correcta documentación de la formación del personal y la disposición de recursos técnicos como unidades móviles de descontaminación refuerzan su viabilidad.

En respuesta a los objetivos específicos del TFM:

- ✓ Se ha llevado a cabo un análisis pormenorizado de la estructura del plan, confirmando que incluye todos los elementos exigidos por la normativa y por las guías técnicas disponibles. El contenido está correctamente organizado y resulta fácilmente comprensible por personal técnico.

- ✓ El plan está alineado con la legislación nacional (RD 396/2006, Ley 31/1995, RD 665/1997) y con las directrices europeas (Directiva 2009/148/CE y Directiva 2023/2668). Se han identificado elementos positivos como la adecuada gestión de residuos, la vigilancia de la salud y la formación específica, así como algunas áreas de mejora futura como la incorporación progresiva de la nueva normativa europea.
- ✓ Las medidas técnicas incluidas (encapsulado, humectación, control ambiental, uso de EPIs adecuados) son coherentes con los principios de la Higiene Industrial. El plan establece un procedimiento eficaz para minimizar la exposición y proteger al trabajador durante todas las fases de la intervención.
- ✓ El plan se ajusta al artículo 11.4 del RD 396/2006, que permite la aplicación de planes genéricos en actuaciones imprevistas. Su estructura modular, junto con los anexos y la estrategia de comunicación previa, hacen posible su uso real en diferentes ubicaciones sin necesidad de desarrollar nuevos documentos para cada actuación, lo cual optimiza tiempos y recursos.
- ✓ Se ha desarrollado un modelo académico que reproduce fielmente un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral, integrando todos los componentes esenciales y presentando un formato adaptado al uso profesional. El documento final puede servir de guía para otras empresas del sector o como base para propuestas de mejora ante organismos competentes.
- ✓ El trabajo ha permitido visibilizar los retos reales a los que se enfrentan las empresas que trabajan con materiales con amianto: incertidumbre operativa, necesidad de respuesta rápida, dificultad de acceso a recursos, etc. También se ha evidenciado la importancia de profesionalizar la elaboración de planes y de avanzar hacia una prevención basada en el conocimiento técnico y la mejora continua.

Este TFM contribuye al ámbito profesional y académico de la prevención de riesgos laborales al presentar un modelo práctico y evaluado de plan de trabajo, fácilmente aplicable en el sector de la construcción, mantenimiento urbano e infraestructuras hidráulicas. Aporta un valor replicable y didáctico, útil tanto para profesionales como para organismos de control y docentes.

Asimismo, el trabajo pone de relieve algunas líneas de mejora relevantes:

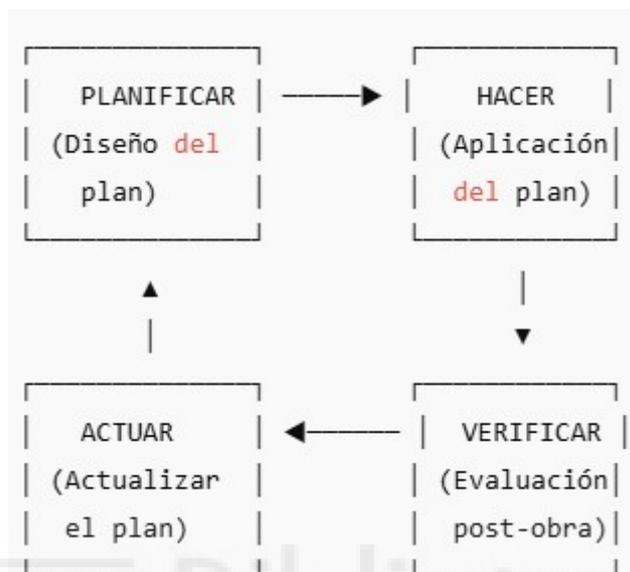
- Incorporar mecanismos de revisión postintervención que permitan analizar la eficacia real del procedimiento y detectar posibles desviaciones o incidencias no previstas.
- Adaptar progresivamente los métodos de control higiénico a los nuevos requisitos europeos, como el uso obligatorio de microscopía electrónica a partir de 2029.

- Digitalizar los procesos de comunicación y control, utilizando herramientas que permitan registrar actuaciones, supervisar en tiempo real y facilitar la trazabilidad.
- Avanzar en la estandarización documental entre empresas y autoridades, mediante modelos consensuados que reduzcan la variabilidad y mejoren la eficiencia del sistema preventivo.

A continuación, se presenta una tabla resumen con las principales recomendaciones identificadas durante el análisis crítico del plan de trabajo genérico. Estas propuestas tienen como objetivo reforzar su aplicabilidad práctica, alinearlos con los nuevos requerimientos normativos europeos y mejorar su eficacia preventiva. Las mejoras sugeridas afectan a distintas áreas clave del documento, desde el seguimiento postintervención hasta la digitalización de los procesos y la incorporación progresiva de nuevos métodos de control higiénico. La implementación de estas acciones no solo incrementaría la calidad técnica del plan, sino que también facilitaría su validación por parte de la autoridad laboral competente y su uso en escenarios más complejos o variables.

Área del Plan	Mejora Propuesta	Justificación Técnica
Evaluación posterior	Incorporar checklist de revisión tras cada intervención	Permite detectar fallos y aplicar mejoras continuas
Indicadores preventivos	Añadir métricas (EPIs usados, exposición medida, etc.)	Favorece la evaluación objetiva del desempeño preventivo
Contenido gráfico	Incluir croquis orientativos y esquemas de montaje	Facilita la comprensión de los procedimientos in situ
Gestión documental	Digitalización de formularios y registros	Aumenta la trazabilidad y reduce errores administrativos
Vigilancia higiénica	Adaptar a microscopía electrónica (Directiva 2023/2668)	Alinea el plan con normativa europea de aplicación inminente

Y un diagrama representando el ciclo de mejora continua (PDCA: Plan–Do–Check–Act) aplicado a la gestión de planes de trabajo con riesgo por amianto. Cada intervención genera información útil que puede utilizarse para revisar y optimizar el plan, garantizando su eficacia técnica y preventiva en futuras actuaciones.



En conclusión, el presente TFM ha logrado integrar el análisis técnico, normativo y práctico de un plan de trabajo para intervenciones sobre tuberías con amianto, ofreciendo un documento de referencia válido para el entorno profesional. Además, plantea una reflexión estratégica sobre la gestión del riesgo en un contexto especialmente sensible, en el que la seguridad de los trabajadores, el cumplimiento legal y la capacidad operativa deben ir siempre de la mano.

Este plan de trabajo pretende garantizar que las intervenciones sobre tuberías de fibrocemento con contenido en amianto se realicen bajo condiciones seguras, cumpliendo la normativa vigente y priorizando la salud de los trabajadores expuestos. La correcta aplicación de medidas preventivas, el uso adecuado de equipos de protección y el seguimiento ambiental riguroso son pilares fundamentales para reducir el riesgo derivado de la exposición a fibras de amianto.

Como bien señala Laurie Kazan-Allen, activista internacional por la prohibición del amianto: **"El amianto es el mayor asesino industrial que el mundo haya conocido."**

7. BIBLIOGRAFIA.

- AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO. Asbestos: exposure risks and prevention strategies [en línea]. Bilbao: EU-OSHA, 2023. [Consulta: 10 mayo 2025]. Disponible en: <https://osha.europa.eu>
- GENERALITAT VALENCIANA. Manual para la gestión de planes de trabajo con amianto. Valencia: INVASSAT, 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto (RD 396/2006). Madrid: INSST, 2008.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Directrices de actuación frente al amianto: exposición, vigilancia y desamiantado. Madrid: INSST, 2023.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases [en línea]. Ginebra: OMS, 2014. [Consulta: 10 mayo 2025]. Disponible en: <https://www.who.int>
- PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. Directiva (UE) 2023/2668, de 22 de noviembre de 2023, por la que se modifica la Directiva 2009/148/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo. Diario Oficial de la Unión Europea, L, 2023, p. 1–8.
- 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. Boletín Oficial del Estado, nº 86, 11 de abril de 2006, p. 13910–13926.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos. Boletín Oficial del Estado, nº 124, 24 de mayo de 1997.
- REAL DECRETO 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Boletín Oficial del Estado, nº 159, 6 de junio de 2020.
- LEY 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, nº 85, 9 de abril de 2022.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, nº 269, 10 de noviembre de 1995.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Boletín Oficial del Estado, nº 250, 19 de octubre de 2006.

- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Método de toma de muestras y análisis de fibras de amianto en aire: MTA/MA-051/A04. Madrid: INSST, 2015.
- AENOR. UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. Madrid: Asociación Española de Normalización, 2017.
- 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. Boletín Oficial del Estado, nº 140, 12 de junio de 1997.
- AGENCIA INTERNACIONAL PARA LA INVESTIGACIÓN DEL CÁNCER. Monografías sobre la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos para los humanos. Volumen 100C: Amianto (cristolito, amosita, crocidolita, tremolita, actinolita y antofilita). Lyon: IARC, 2012.



ANEXOS.

Los anexos que se presentan a continuación complementan y documentan el contenido técnico del plan de trabajo analizado. Su finalidad es proporcionar evidencia documental de los elementos clave del procedimiento, reforzar su aplicabilidad práctica y garantizar la trazabilidad exigida por la normativa vigente. Estos documentos incluyen certificados, fichas técnicas, registros preventivos, acreditaciones del personal, documentación de equipos, y modelos administrativos requeridos para la validación del plan por parte de la autoridad laboral.



Anexo I. Certificado de inscripción en el RERA.

Copia del documento acreditativo de la inscripción de la empresa en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto (RERA), de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 396/2006.



PLAN DE TRABAJO GENÉRICO PARA EL TRABAJO SOBRE TUBERIAS DE FIBROCIMENTO CON CONTENIDO EN AMIANTO

1 CERTIFICADO RERA



Aveia, Barco de Càncer, 36. 46001 VALÈNCIA
Tel. 96 386 70 42 Fax 96 386 74 43
REF: DITEEN/STTE/Samb/mbh
AMUNTIP: Inscripció en el R.E.R.A. 46/271/15



CASTELLONENSE DE CONTADORES E
INSTALACIONES INDUSTRIALES, S.A.U.
A/A de Derio Nebot
C/ Dels Llanterners, n° 3 (Polig. Ind. Vara de Quart)
46014 VARA DE QUART (VALENCIA)

En fecha 28-04-2015 tuvo entrada en esta Dirección Territorial de Economía, Industria, Turismo y Empleo, escrito de esa empresa por el que comunica el cambio de su centro de trabajo principal, de Castellón a Valencia, concretamente a la C/ Dels Llanterners, 3 (Polígono Ind. Vara de Quart), donde radicarán en lo sucesivo sus oficinas y almacén principal. De acuerdo con lo dispuesto en el art. 17 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición de amianto, adjunto le remito **CERTIFICADO** de inscripción, una vez asignado número de registro de empresas con riesgo de amianto (R.E.R.A.) en la provincia de Valencia.

Le corresponde el número R.E.R.A. 46/271/46

Valencia, 4 de mayo de 2015

EL JEFE DEL SERVICIO TERRITORIAL DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL

Miguel Ángel Borja Torro



Anexo II. Recurso preventivo designado.



ACTA DE NOMBRAMIENTO
TRABAJADOR DESIGNADO COMO RECURSO PREVENTIVO
CANALIZACIONES CIVILES S.A.U.

Según lo dispuesto en el artículo 11 "Medios de coordinación" del 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, se designa a D. ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ provisto del N.I.F. ~~XXXXXXXXXX~~ como RECURSO PREVENTIVO de la empresa CANALIZACIONES CIVILES S.A.U.

D. ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ con su firma a pie de página acepta esta designación, con las atribuciones y funciones establecidas en la Ley 31/1995 de prevención de Riesgos Laborales.

Dicha persona certifica estar en posesión, al menos, de formación preventiva correspondiente a las funciones de nivel básico.

Igualmente, el trabajador designado deberá estar físicamente presente de manera continua en la obra mientras desarrolle funciones como recurso preventivo.

Esta designación se comunicará a los trabajadores en el instante en el que entren a trabajar por vez primera.

En Valencia a 26 de marzo de 2018

TRABAJADOR DESIGNADO

REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Anexo III. Emplazamiento de los trabajos.

Los trabajos se podrán desarrollar en todo el territorio nacional. Al tratarse de obras de corta duración con presentación irregular o no programable con antelación, CCSA, comunicara el inicio y duración de los trabajos de que se trate y su emplazamiento junto con el resto de datos que le sean requeridos, a las autoridades competentes de la provincia en la que se desarrollen los trabajos. En el caso de actividades realizadas en la Comunidad Valenciana al Centro territorial de Seguridad y Salud en el trabajo del INVASSAT, a la Inspección Provincial de Trabajo y a la Dirección Territorial.



3. Reconocimientos médicos personales.



Número de informe 1263870

Informe para la Empresa

Nombre: ~~XXXXXXXXXX~~
Apellidos: ~~LINEA BUENO~~
D.N.I.: ~~XXXXXXXXXX~~

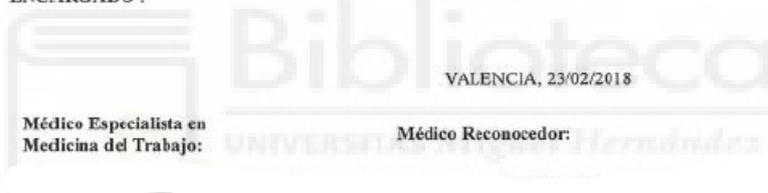
Empresa: CANALIZACIONES CIVILES
S.A.U

Cód. Empresa: 000790
Cif: A12013561

Fecha Reconocimiento: 23/02/2018
Fecha próximo reconocimiento: 25/02/2019
El próximo reconocimiento será dentro de 1 año

Protocolos Aplicados: PANTALLAS VISUALIZACIÓN - DISTRESS TERMICO - 18+21-
RUIDO+VIBRACIONES - EXPOSICIÓN A POLVO - AMIANTO - 12+13+23-
M.F.M.CARGAS+POSTURAS FORZADAS+ALTURAS - RADIACIONES NO IONIZANTES -
AGENTES BIOLÓGICOS - ESPACIOS CONFINADOS

Como resultado del Reconocimiento Médico De Ingreso llevado a cabo a la persona de referencia, de acuerdo al art. 22 de la ley 31/1995 LPRL, se le considera: **APTO** para el puesto de trabajo de **ENCARGADO**.



VALENCIA, 23/02/2018

Médico Especialista en
Medicina del Trabajo:

Médico Reconocedor:

Coleg. Nº: ~~XXXXXXXXXX~~

Coleg. Nº: ~~XXXXXXXXXX~~



4. Formación de los trabajadores.

Conforme a lo establecido en el artículo 13 del Real Decreto 396/2006, y al artículo 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, se acredita que todo el personal operativo implicado en las tareas con riesgo de exposición al amianto ha recibido la formación específica exigida.

Esta formación ha sido impartida por entidades acreditadas y tiene una duración mínima de 20 horas teórico-prácticas, incluyendo los siguientes contenidos:

- Naturaleza y propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud.
- Tipos de materiales que contienen amianto y técnicas de identificación.
- Procedimientos seguros de trabajo con fibrocemento.
- Técnicas de humectación, encapsulado y eliminación segura.
- Uso correcto de los equipos de protección individual (EPIs).
- Protocolo de descontaminación y control ambiental.
- Procedimientos de emergencia ante exposición accidental.

La empresa conserva internamente la documentación justificativa de dicha formación: certificados individuales, fichas de asistencia, contenidos impartidos, y acreditaciones de los formadores. Esta información se encuentra a disposición de la autoridad laboral competente para su consulta en caso necesario. Dispuesto de la siguiente manera:

[Redacted]			
Nº S.S.: [Redacted]	Experiencia: Abril 2006		
NIF: [Redacted]	Cargo: Encargado de obra		
Curso	Horas	Fecha	Entidad Formadora
Seguridad en el amianto RD 396/2006	4	15/03/2018	SPM GRUPO GOLBAL OMNIUM
Procedimientos y técnicas en espacios confinados	8	04/12/2017	FUNDACION LABORAL DE LA CONSTRUCCION
Primeros Auxilios	6	22/11/2017	FUNDACION LABORAL DE LA CONSTRUCCION
PRL para operadores de aparatos elevadores	6	13/07/2017	FUNDACION LABORAL DE LA CONSTRUCCION
Segundo Ciclo de Formación: Albañilería	6	18/06/2014	SOLUCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES S.L.
Nivel Básico de Prevención de Riesgos Laborales	50	20/04/2006	PREVITALIA
Total Horas	80		

5. Documentación consulta, participación e información entregado a los trabajadores.



**CONSULTA, PARTICIPACION E INFORMACION PARA LOS TRABAJADORES
CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AMIANTO**

Valencia, a 17 de abril de 2018

Nombre de la Obra: PLAN GENERICO DE TRABAJOS CON AMIANTO.

Según lo establecido en los arts. 14 y 15 del R.D.396/06 y arts. 18, 33, 34 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales

La empresa CANALIZACIONES CIVILES S.A.U. con C.I.F. A-12013561, informa a sus trabajadores de:

1. La existencia riesgo potencial de contraer determinadas enfermedades específicas provocadas por la inhalación de fibras de amianto: asbestosis, cáncer pulmonar y mesotelioma de pleura y/o peritoneo, además de una irritación crónica de la dermis.
2. Que se ha llevado a cabo la elaboración un plan genérico de materiales con amianto, siguiendo las disposiciones establecidas en el RD.396/2006 de 31 de Marzo sobre los trabajos con riesgo de exposición al amianto. La empresa realizará por medio del Servicio de Prevención evaluaciones y control del ambiente de trabajo, para certificar la realización de los trabajos por debajo del límite establecido en el art.4 del presente Real Decreto.
3. La obligación de adoptar todas las medidas de higiene obligatorias para los trabajos con riesgo de amianto, tales como el uso de la unidad de descontaminación cada vez que finalicen los trabajos, uso correcto de los EPIS específicos para Amianto, así como la limpieza de la unidad de descontaminación una vez finalizado el trabajo. Para ello la empresa les dota de todos los medios necesarios para una correcta higiene de sus trabajadores en los trabajos con riesgo de amianto.
4. La prohibición de fumar durante la ejecución de los trabajos con amianto, debido a su acción potenciadora de los efectos negativos del Amianto.
5. La obligatoriedad del uso de todos los EPIS específicos para los trabajos con Amianto, su correcto uso y la obligación de conservación de los mismos. Dicha obligatoriedad será controlada por el Recurso Preventivo en Obra.

CCSA

6. Que la empresa pone a disposición de sus trabajadores para conseguir la máxima protección en los trabajos con riesgo de exposición al amianto: procedimientos de trabajo, maquinaria, productos fijadores de fibras y aspiración localizada de fibras de amianto con el fin de reducir al máximo la exposición de los trabajadores al polvo de amianto.
7. Que los trabajadores conocen el contenido de éste plan de trabajo, así como los resultados de las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados en similares características a las que nos ocupan en el presente plan. Así también disponen de los aptos médicos para trabajos con amianto de los trabajadores que participarán en éste trabajo.
8. Que los trabajadores, reconocen que han sido consultados e informados de los riesgos del trabajo a realizar en la obra.
9. Que el trabajador abajo firmante reconoce que ha sido informado de los resultados de evaluaciones y controles del ambiente de trabajo en situaciones similares a las que nos ocupa, así como de sus resultados de vigilancia de la salud y el contacto del facultativo encargado de explicar cualquier cuestión referente a su reconocimiento médico.
10. Que en el caso de superar los valores límite establecidos en el art. 4 del Real Decreto, 396/2006, procederemos a informar rápidamente a los trabajadores afectados y a sus representantes en la empresa, serán consultados de las medidas a adoptar y en caso de urgencia de las adoptadas.
11. Que una vez finalice la relación laboral con nuestra empresa, los trabajadores con exposición al amianto deberá realizar exámenes médicos según lo dispuesto en el art.16.3 del RD.396/2006 sobre vigilancia de la salud. Así como dispondrá de un certificado dónde se incluyen los datos sobre su persona referidos a las evaluaciones del control del ambiente de trabajo.
12. Que el trabajador tiene derecho a la consulta de los datos activos sobre su persona en todas las actuaciones donde haya participado y exista riesgo de exposición al amianto.



Y una vez leídas y entendidas todas las instrucciones de seguridad en el trabajo expuestas en este documento, así como la explicación dada por el Técnico y contando con el equipo de seguridad preceptivo para trabajos con amianto, como trabajador ESTOY DE ACUERDO Y FIRMO:

APELLIDOS	NOMBRE	FIRMAR
[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]
[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]
[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]
[REDACTED]	ANTONIO	[Signature]
[REDACTED]	[REDACTED]	[Signature]

6. Documento de entrega de EPIS.



**REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
PUNTUAL Y ESPECIFICO PARA TRABAJOS CON AMIANTO**

EMPRESA: **CANALIZACIONES CIVILES S.A.U.**

Conforme a lo establecido en REAL DECRETO 396 /2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicable a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, se hace entrega del equipo de protección individual que a continuación se relaciona:

RELACIÓN EPI	MARCA/MODELO/NORMATIVA	CANTIDAD
MONO DESECHABLE	EVERGARD CLASE III TIPO 5-6	2
BOTAS DE AGUA	SIBER SAFE /EN: ISO 20345:2 RC	1 PAR
KIT ROPA INTERIOR DESECHABLE	EVERGARD /CALCETINES-BOXERS-CAMISETA-TOALLA	2
GUANTES NITRILLO AMARILLO	SMH/ UNE-EN 388:2004	2 PARES
GAFA PANORAMICA	SCOTT SAFETY/LUNA	1
CASCO	CLIMAX/SRS	1
OREJERA	3M/1436/EN 352-1:2002	1
SEMI-MÁSCARA	3M/6000	1
FILTROS	3M/2138P3R	2
OTROS: _____		

NOMBRE TRABAJADOR: _____

DNI: _____

CATEGORIA PROFESIONAL: **Encargado de obra**

Tras haber sido informado de los trabajos y zonas en que deberé utilizarlos, así como haber recibido instrucciones para su correcto uso, acepto el compromiso de:

- Utilizar correctamente los equipos de protección individual durante la jornada de trabajo en las áreas de riesgo y depositarlo después de su utilización en el lugar indicado a tal efecto.
- Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, cuidando de su perfecto estado y conservación.
- Solicitar un nuevo equipo en caso de pérdida o deterioro que pueda reducir su eficacia protectora.

Fdo.: FECHA: **26/03/2018**

7. Carta de autorización de uso de equipos y máquinas.



CARTA DE AUTORIZACIÓN USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO DE "CANALIZACIONES CIVILES SAU."

Valencia, 26 de marzo de 2018

LISTADO DE HERRAMIENTAS:

- GRUPO ELÉCTRICO
- BOMBA DE AGUA
- CORTA TUBOS HIDRÁULICA
- SIERRA DE SABLE

D. VICENTE DURAN BETETA, como responsable de la empresa, autoriza en virtud de su experiencia en el manejo de los equipos de trabajo y conocimiento de los riesgos y medidas preventivas, a D. [REDACTED], con N.I.F. [REDACTED] al manejo de los equipos de trabajo necesarios para desempeñar su puesto de trabajo, así mismo se hace constar la entrega de lista de herramientas y equipos con sus correspondiente manual de instrucciones y certificado CE de cada uno.

Acepto la autorización

Responsable Empresa

Fdo. [REDACTED]

Fdo. [REDACTED]



Anexo V. Equipamiento técnico para la prevención de exposición

- Ficha de datos de seguridad del producto encapsulante.
- Manual del dispositivo de aplicación (mochila pulverizadora).
- Ficha técnica del sistema de aspiración con filtro HEPA.

GEO HYDRICA SRL		Revisión N. 1
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO		Fecha de revisión 11/03/2016
		Imprimida el 11/03/2016
		Pag. N. 1/9

Ficha Informativa

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto
 Código: PR.04/CBPUDEC
 Denominación: CEMBLOK BASE LISTO AL USO

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados
 Descripción/Usos: emulsión fluida para bloquear la dispersión de fibras de asbestos

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad
 Razón social: GEO HYDRICA SRL
 Dirección: via Pietro Vassanelli, 3
 Localidad y Estado: 37012 Bussolengo (VR) ITALIA
 Tel. (+39) 0459582423
 Fax. (+39) 0459582422
 dirección electrónica de la persona competente, responsable de la ficha de datos de seguridad: tecnico@venber.com

1.4. Teléfono de emergencia
 Para informaciones urgentes dirigirse a (+39) 0459582423

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros.

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla.
 El producto no está clasificado como peligroso según las disposiciones del Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) (y sucesivas modificaciones y adaptaciones).
 Clasificación e indicación de peligro:

2.2. Elementos de la etiqueta.
 Pictogramas de peligro: --
 Palabras de advertencia: --
 Indicaciones de peligro: --
 Consejos de prudencia: --
 EUH206 Contiene: Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona; 2-metil-2H-isotiazol-3-ona (3: 1) Puede provocar una reacción alérgica

2.3. Otros peligros.
 Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje superior al 0,1%.

GEO HYDRICA SRL	Revisión N. 1 Fecha de revisión 11/03/2016
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO	Imprimida el 11/03/2016 Pag. N. 29

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes.

3.1. Sustancias.
Información no pertinente.

3.2. Mezclas.
El producto no contiene sustancias clasificadas como peligrosas para la salud o para el ambiente, según las disposiciones del Reglamento (UE) 1272/2008 (CLP) (y sucesivas modificaciones y adaptaciones), en cantidades tales que requieran su declaración.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios.

4.1. Descripción de los primeros auxilios.
No específicamente necesarias. Se aconseja respetar las reglas de buena higiene industrial.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.
No se conocen episodios perjudiciales para la salud atribuibles al producto.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.
Información no disponible.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios.

5.1. Medios de extinción.
MEDIOS DE EXTINCIÓN IDÓNEOS
Los medios de extinción son los tradicionales: anhídrido carbónico, espuma, polvos y agua nebulizada.
MEDIOS DE EXTINCIÓN NO IDÓNEOS
Ninguno en particular.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.
PELIGROS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN EN CASO DE INCENDIO
Evite respirar los productos de la combustión.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.
INFORMACIÓN GENERAL
Entré los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la

GEO HYDRICA SRL	Revisión N. 1
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO	Fecha de revisión 11/05/2016
	Imprimida el 11/03/2018
	Pág. N. 39

salud. Use siempre el equipo de protección antincendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

EQUIPO
Elementos normales para la lucha contra el fuego, como un respirador autónomo de aire comprimido de circuito abierto (EN 137), traje ignífugo (EN469), guantes ignífugos (EN 659) y botas de bomberos (HO A29 o A30).

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental.

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

En caso de vapores o polvos dispersos en el aire, utilice una protección respiratoria. Estas indicaciones son válidas tanto para los encargados de las elaboraciones como para las intervenciones de emergencia.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente.

Impida que el producto alcance el alcantarillado, las aguas superficiales y las capas freáticas.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza.

Deténgalo con tierra o material inerte. Recoja la mayor parte del material y elimine el residuo con chorros de agua. La eliminación del material contaminado se debe realizar según las disposiciones del punto 13.

6.4. Referencia a otras secciones.

Eventual Información sobre la protección individual y la eliminación está disponible en las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento.

7.1. Precauciones para una manipulación segura.

Manipule el producto después de consultar todas las demás secciones de esta ficha de seguridad. Evite la dispersión del producto en el ambiente. No coma, beba ni fume durante el uso.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Mantenga el producto en recipientes claramente etiquetados. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10.

7.3. Usos específicos finales.

GEO HYDRICA SRL		Revisión N. 1
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO		Fecha de revisión 11/03/2016
		Imprimido el 11/03/2016
		Pag. N. 49
Información no disponible.		
SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual.		
8.1. Parámetros de control.		
Información no disponible.		
8.2. Controles de la exposición.		
Observar las medidas de seguridad usuales en la manipulación de sustancias químicas.		
PROTECCIÓN DE LAS MANOS No necesario.		
PROTECCIÓN DE LA PIEL No necesario.		
PROTECCIÓN DE LOS OJOS No necesario.		
PROTECCIÓN RESPIRATORIA No necesario, salvo indicación en contrario en la evaluación del riesgo químico.		
CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL.		
Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberán ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.		
SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas.		
9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.		
Estado físico	líquido	
Color	rojo fúcco, blue, verde, o otro	
Olor	característico	
Umbral olfativo.	No disponible.	
pH.	5± 1	
Punto de fusión / punto de congelación.	No disponible.	
Punto inicial de ebullición.	No disponible.	
Intervalo de ebullición.	No disponible.	
Punto de inflamación.	> 60 °C.	
Tasa de evaporación	No disponible.	
Inflamabilidad (sólido, gas)	No disponible.	
Límites inferior de inflamabilidad.	No disponible.	
Límites superior de inflamabilidad.	No disponible.	
Límites inferior de explosividad.	No disponible.	
Límites superior de explosividad.	No disponible.	
Presión de vapor.	No disponible.	
Densidad de vapor	No disponible.	
Densidad relativa.	1,1 Kg/l	
Solubilidad	soluble	
Coefficiente de reparto n-octanol/aqua	No disponible.	
Temperatura de auto-inflamación.	No disponible.	
Temperatura de descomposición.	No disponible.	
Viscosidad	No disponible.	
Propiedades explosivas	No disponible.	
Propiedades comburentes	No disponible.	
9.2. Información adicional.		

GEO HYDRICA SRL		Revisión N. 1
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO		Fecha de revisión 11/03/2016
		Imprimida el 11/03/2016
		Pag. N. 59
VOC (Directiva 2010/75/CE):	0	
VOC (carbono volátil):	0	
SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad.		
10.1. Reactividad.		
En condiciones de uso normales, no hay particulares peligros de reacción con otras sustancias.		
10.2. Estabilidad química.		
El producto es estable en las condiciones normales de uso y almacenamiento.		
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas.		
En condiciones de uso y almacenamiento normales, no se prevén reacciones peligrosas.		
10.4. Condiciones que deben evitarse.		
Ninguna en particular. De todos modos, atégase a las precauciones usuales para los productos químicos.		
10.5. Materiales incompatibles.		
Información no disponible.		
10.6. Productos de descomposición peligrosos.		
Información no disponible.		
SECCIÓN 11. Información toxicológica.		
11.1. Información sobre los efectos toxicológicos.		
Información no disponible.		
SECCIÓN 12. Información ecológica.		
Utilizar según las buenas prácticas de trabajo, evitando la dispersión del producto en el ambiente. Advertir a las autoridades competentes si el producto ha entrado en contacto con cursos de agua o si ha contaminado el suelo o la vegetación.		

GEO HYDRICA SRL	Revisión N. 1 Fecha de revisión 11/03/2016
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO	Imprimida el 11/03/2016 Pag. N. 69
<p>12.1. Toxicidad. Información no disponible.</p> <p>12.2. Persistencia y degradabilidad. Información no disponible.</p> <p>12.3. Potencial de bioacumulación. Información no disponible.</p> <p>12.4. Movilidad en el suelo. Información no disponible.</p> <p>12.5. Resultados de la valoración PBT y mPMB. Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje superior al 0,1%.</p> <p>12.6. Otros efectos adversos. Información no disponible.</p>	
SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación.	
<p>13.1. Métodos para el tratamiento de residuos.</p> <p>Reutilizar, si es posible. Los residuos del producto han de considerarse desechos especiales no peligrosos. La eliminación debe encargarse a una sociedad autorizada para la gestión de basuras, según cuanto dispuesto por la normativa nacional y eventualmente local. EMBALAJES CONTAMINADOS Los embalajes contaminados deben enviarse a la recuperación o eliminación según las normas nacionales sobre la gestión de residuos.</p>	
SECCIÓN 14. Información relativa al transporte.	
<p>14.1. Número ONU. No aplicable.</p> <p>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas. No aplicable.</p>	

GEO HYDRICA SRL		Revisión N. 1
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO		Fecha de revisión 11/03/2016
		Imprimido el 11/03/2016
		Pag. N. 7/9
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte.		
No aplicable.		
14.4. Grupo de embalaje.		
No aplicable.		
14.5. Peligros para el medio ambiente.		
No aplicable.		
14.6. Precauciones particulares para los usuarios.		
No aplicable.		
14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC.		
Información no pertinente.		
SECCIÓN 15. Información reglamentaria.		
15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.		
<u>Categoría Seveso.</u> Ninguna.		
<u>Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006.</u>		
Ninguna.		
<u>Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH).</u>		
Ninguna.		
<u>Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH).</u>		
Ninguna.		
<u>Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reg. (CE) 649/2012:</u>		
Ninguna.		

GEO HYDRICA SRL	Revisión N. 1 Fecha de revisión 11/03/2016
PR.04/CBPUDEC - CEMBLOK BASE LISTO AL USO	Imprimida el 11/03/2016 Pag. N. 89
<p><u>Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam:</u></p> <p>Ninguna.</p> <p><u>Sustancias sujetas a la Convención de Estocolmo:</u></p> <p>Ninguna.</p> <p><u>Controles sanitarios:</u></p> <p>Información no disponible.</p> <p>15.2. Evaluación de la seguridad química.</p> <p>No ha sido elaborada una evaluación de seguridad química para la mezcla y las sustancias en ella contenidas.</p> <p style="background-color: #e0f0ff;">SECCIÓN 16. Otra información.</p> <p>LEYENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ADR: Acuerdo europeo para el transporte de las mercancías peligrosas por carretera - CAS NUMBER: Número del Chemical Abstract Service - CES0: Concentración que tiene efecto sobre el 50 % de la población sometida a prueba - CE NUMBER: Número Identificativo en ESIS (archivo europeo de las sustancias existentes) - CLP: Reglamento CE 1272/2008 - DNEL: Nivel derivado sin efecto - EmS: Emergency Schedule - GHS: Sistema armonizado global para la clasificación y el etiquetado de los productos químicos - IATA DGR: Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas de la Asociación Internacional de transporte aéreo - IC50: Concentración de inmovilización del 50 % de la población sometida a prueba - IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas - IMO: International Maritime Organization - INDEX NUMBER: Número Identificativo en el anexo VI del CLP - LC50: Concentración letal 50 % - LD50: Dosis letal 50 % - OEL: Nivel de exposición ocupacional - PBT: Persistente, bioacumulable y tóxico según el REACH - PEC: Concentración ambiental previsible - PEL: Nivel previsible de exposición - PNEC: Concentración previsible sin efectos - REACH: Reglamento CE 1907/2006 - RID: Reglamento para el transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril - TLV: Valor límite de umbral - TLV VALOR MÁXIMO: Concentración que no se debe superar en ningún momento de la exposición laboral. - TWA STEL: Límite de exposición a corto plazo - TWA: Límite de exposición media ponderada - VOC: Compuesto orgánico volátil - vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable según el REACH - WGK: Wassergefährdungsklassen (Deutschland). <p>BIBLIOGRAFÍA GENERAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reglamento (UE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH) 2. Reglamento (UE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) 3. Reglamento (UE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP) 4. Reglamento (UE) 2015/830 del Parlamento Europeo 5. Reglamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP) 6. Reglamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP) 7. Reglamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP) 8. Reglamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP) 9. Reglamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP) <p>- The Merck Index. - 10th Edition</p>	

Ficha aspirador:

**Wet and Dry
Vacuum cleaners**

**Istruzioni originali / Original instructions
Manuel d'instructions / Handbuch zur Bedienung und Wartung
Manual de uso y mantenimiento / Handleiding / Bruksanvisning / Käyttöohje
Bruksanvisning / Instruktionsbog / Εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης
Manual de emprego e manutenção / Příručka k použití / Kasutusjuhend
Podręcznik z instrukcjami / Návod na použitie / Izvirna navodila**

I MANUALE DA CONSERVARE PER FUTURI RIFRIMENTI
ATTENZIONE: LEGGERE IL MANUALE DI ISTRUZIONI PRIMA DI USARE L'APPARECCHIO
IT IS RECOMMENDED TO KEEP THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCES

GB ATTENTION: PLEASE READ CAREFULLY THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE USING
GARDER SOIGNIEUSEMENT CE MANUEL DES INSTRUCTIONS POUR TOUTE RÉFÉRENCE FUTURE

F ATTENTION: LIRE LE MANUEL DES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL
ES WIRD EMPFOHLEN, DIESE GEBRAUCHSANLEITUNG FÜR ZUKÜNFTIGES NACHSCHLAGEN AUFZUBEHALTEN

D ACHTUNG: BITTE LESEN SIE DIE BENUTZUNGSANLEITUNG VOR DER BENÜTZUNG SORGFÄLTIG DURCH
MANUAL PARA CONSERVAR PARA REFERENCIAS FUTURAS

E ATENCIÓN: LEER EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL ASPIRADOR
WIJ AANBEVELLEN, DAT U DEZE GEBRUIKSAANWIJZING VOOR TOEKOMSTIGE VERWIJZINGEN BEWAART

NL LET OP: AANDACHTIG DEZE GEBRUIKSAANWIJZING VOOR HET GEBRUIK LEZEN
DET ANBEFALES Å TA VARE PÅ DENNE BRUKSANVISNINGEN FOR FREMTIDIGE HENVISNINGER

N ADVARSEL: LES BRUKSANVISNINGEN FØR APPARATET TAS I BRUK
KÄYTTÖOHJE TULEE SÄILYTTÄÄ TULEVAAN KÄYTTÖÄ VARTEN

FIN HUOM: LUE KÄYTTÖOHJE ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÄ
FÖRVARA MANUALEN FÖR FRAMTIDA REFERENS

S OBS: LÄS BRUKSANVISNINGEN INNAN DU ANVÄNDER APPARATEN
BEMÆK: LÆS BRUKSANVISNINGEN OMHYGGELIGT FØR APPARATET TAGES I BRUK

DK KPAZITE TE OAHTEE DANTA SE EMBANEZ MEPOY TIA NA EXETE ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΗΤΟΡΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ: ΔΙΑΒΑΤΕ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΒΙΒΛΙΟ ΠΙΝ ΕΚΚΙΝΗΕΤΕ ΤΟΝ ΑΝΑΡΟΗΘΗΡΑ

GR CONSERVE O MANUAL PARA REFERÊNCIAS FUTURAS
ATENCIÓN: LER O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE EMPREGAR O APARELHO

P PŘÍRUČKU UCHOVĚTE PRO PŘÍŠTÍ POUŽITÍ
POZOR: PŘE D POUŽITÍM PŘÍSTROJE SI PŘEČTĚTE PŘÍRUČKU K POUŽITÍ

CZ SEDA JUHENÕIT ON SOOVITATAV SÄILTADA TULEVASE VAJADUSE JAOKS,
TÄHELEPANU: LUGEGE ENNE KASUTAMIST HOOLIKALT KASUTUSJUHENÕIT

EST PODRĘCZNIK DO ZACHOWANIA DLA OMSZCZENIA SIĘ DÓN W PRZYSZŁOŚCI
UWAGA: PRZECZYTAĆ PODRĘCZNIK Z INSTRUKCJAMI PRZED UŻYCIEM SPRZĘTU

PL PŘÍRUČKU UCHOVÁJTE PRE BUDÚCE POUŽITIE
POZOR: PRED POUŽITÍM PŘÍSTROJA SI PŘEČTĚJTE PŘÍRUČKU NA POUŽITIE

SK PRIPOROČAMO, DA TA PRIRUČNIK OBRZITE ZA MOREBITNE POTREBE Y PRILICNOSTI
POZOR: PROSIMO, DA PRED ZAČETKOM UPORABE PREBERETE TA PRIRUČNIK Z NAVODILI

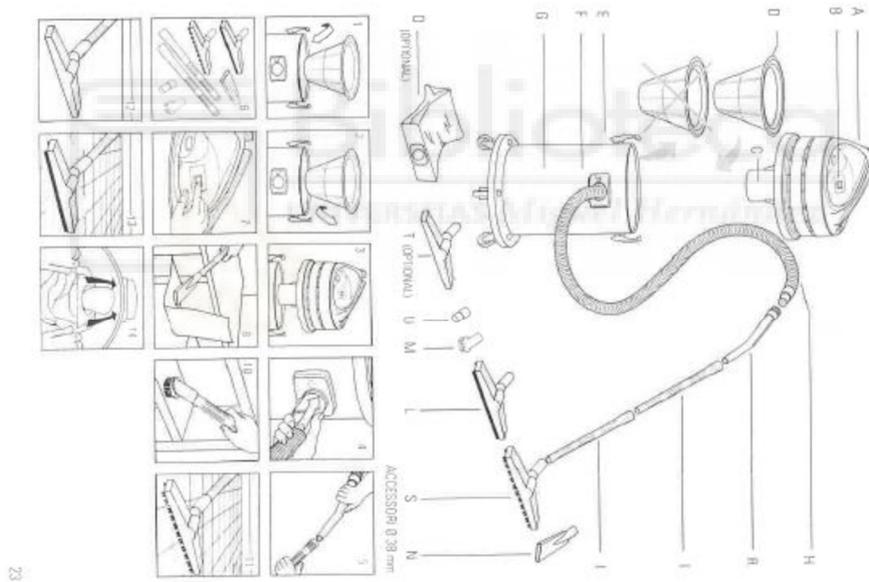
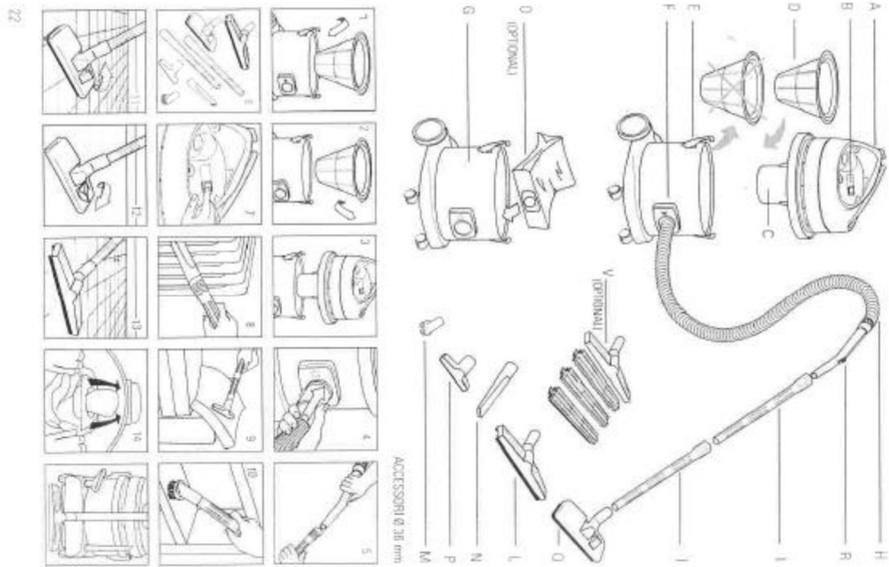
SLO

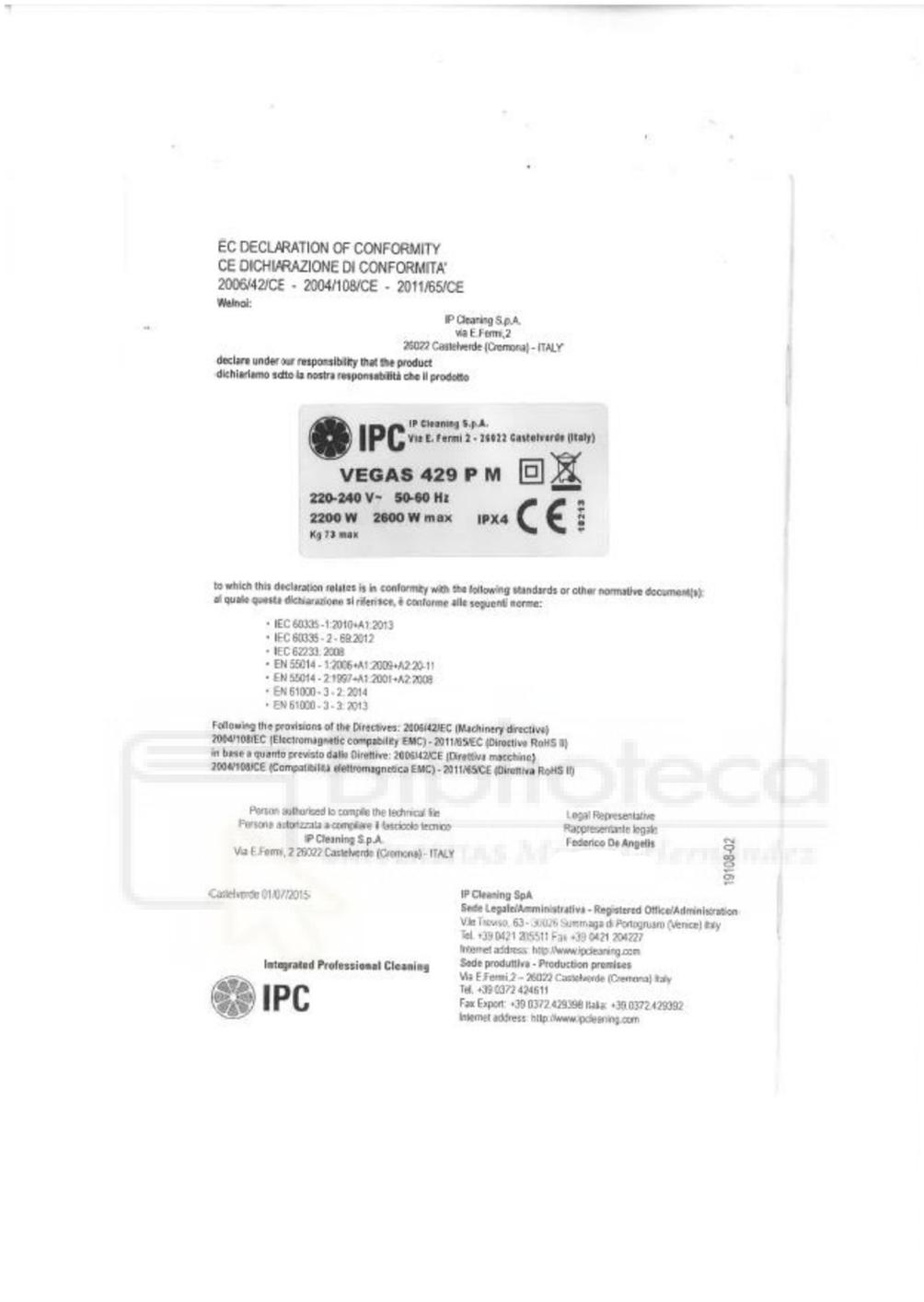
Integrated Professional Cleaning

 **IPC**

CE



DESCRIPCION Y MONTAJE	NL	BESCHRIJVING EN MONTAGE	N	MONTERRINGSBESKRIVELSE	FIN	ERITTELY JA KOKKOAMISUHEET
<p>La tubería de fibra de vidrio (Cablestil) se montará en el motor (Cablestil) y se conectará a la red de distribución de agua fría durante la aplicación de la tubería de fibra de vidrio. Cuando se haya instalado la tubería de fibra de vidrio, se deberá verificar que la tubería de fibra de vidrio esté correctamente instalada y que no haya fugas de agua.</p> <p>Una vez que se haya instalado la tubería de fibra de vidrio, se deberá verificar que la tubería de fibra de vidrio esté correctamente instalada y que no haya fugas de agua.</p> <p>Una vez que se haya instalado la tubería de fibra de vidrio, se deberá verificar que la tubería de fibra de vidrio esté correctamente instalada y que no haya fugas de agua.</p>	<p>A - Montar tubería B - Verificar tubería C - Montar tubería D - Verificar tubería E - Montar tubería F - Verificar tubería G - Montar tubería H - Verificar tubería I - Montar tubería J - Verificar tubería K - Montar tubería L - Verificar tubería M - Montar tubería N - Verificar tubería</p>	<p>A - Montar B - Verifier C - Montar D - Verifier E - Montar F - Verifier G - Montar H - Verifier I - Montar J - Verifier K - Montar L - Verifier M - Montar N - Verifier</p>	<p>A - Montar B - Verifier C - Montar D - Verifier E - Montar F - Verifier G - Montar H - Verifier I - Montar J - Verifier K - Montar L - Verifier M - Montar N - Verifier</p>	<p>A - Montar B - Verifier C - Montar D - Verifier E - Montar F - Verifier G - Montar H - Verifier I - Montar J - Verifier K - Montar L - Verifier M - Montar N - Verifier</p>	<p>A - Montar B - Verifier C - Montar D - Verifier E - Montar F - Verifier G - Montar H - Verifier I - Montar J - Verifier K - Montar L - Verifier M - Montar N - Verifier</p>	



Anexo VI. Unidad de descontaminación

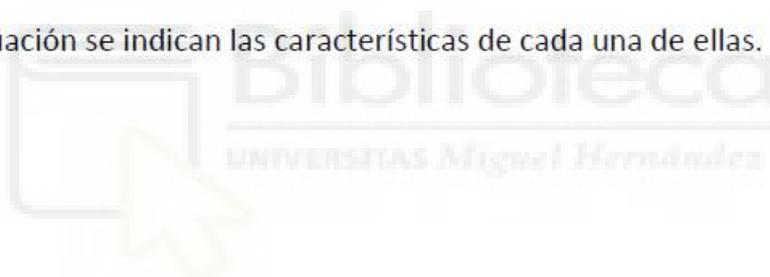
Documentación técnica relativa a la unidad móvil de descontaminación empleada:

- Configuración de módulos.
- Sistemas de filtrado.
- Etapas del proceso de limpieza.
- Especificaciones constructivas.

CCSA cuenta con cuatro unidades de descontaminación propias:

CODIGO CCSA	MARCA	MODELO	Nº BASTIDOR
300	SMH	DCU 151	SMH371828LS151062
299	AGMA	UMD 240/12	VS90FR1ESFP424050
301			VS90FR1ESGP424077
298	AMS	TINY L	SA9ASDAMS8T158002

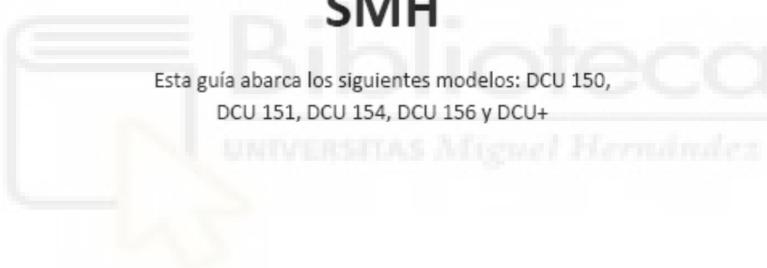
A continuación se indican las características de cada una de ellas.





Guía del usuario para Unidades de Descontaminación (DCU) de SMH

Esta guía abarca los siguientes modelos: DCU 150,
DCU 151, DCU 154, DCU 156 y DCU+



Propietario	T Chambers	Fecha de creación	1/7/2014
Ref. del documento	UG_DCU_UK	Versión	1

SMH Equipment Ltd, parte de SMH Group - SMH House, Maxwell Street, South Shields, NE33 4PU, UK
Tel: +44 (0)191 456 6000 - Fax: +44 (0)191 456 7777 - enquiries@smhproducts.com

www.smhproducts.com



Índice

Índice	2
1. Introducción	4
1.1 Guía de pictogramas.....	4
1.2 La unidad	4
1.3 Uso previsto.....	4
2. Información de seguridad	5
3. Especificaciones técnicas	6
Esquemas técnicos	6
3.1.1 Dimensiones	7
3.2 Características técnicas	9
3.2.1 Características técnicas de la NPU	11
3.2.2 Características técnicas del filtro de la NPU.....	11
3.3 Recambios	11
4. Procedimientos operativos estándar	12
4.1 Transporte de la unidad	12
4.1.1 Procedimiento para enganchar la DCU al vehículo remolcador	12
4.1.2 Procedimiento para desenganchar la DCU del vehículo remolcador	15
Preparación de la unidad.....	16
4.3 Procedimientos de suministro eléctrico.....	17
4.3.1 Procedimiento de instalación de la bombona de gas	17
4.3.2 Procedimiento de conexión a la red eléctrica	19
4.3.3 Procedimiento para suministro desde generador	20
4.4 Funcionamiento de los equipos instalados en la DCU	21
4.4.1 Procedimiento para rellenar el depósito de agua.....	21
4.4.2 Uso del calentador de agua.....	21
4.4.3 Funcionamiento del sistema de bombeo del tanque de agua dulce	23
4.4.4 Funcionamiento del sistema de la bomba de aguas residuales.....	24
4.4.5 Funcionamiento de la unidad de presión negativa (NPU)	25
4.4.6 Funcionamiento del sistema de calefacción	26
4.5 Apagado de la unidad	27
4.5.1 Procedimiento para protección contra vaciado y congelación del calentador de agua.....	27
4.5.2 Procedimiento de cierre de la NPU	28
4.5.3 Procedimiento para vaciar el depósito de almacenamiento de agua	28

4.5.4 Devolución de la unidad después de alquilarla.....	28
5. Mantenimiento de la unidad	29
5.1 Inspecciones periódicas.....	29
5.1.1 Comprobaciones antes del uso	29
5.1.2 Comprobaciones diarias	29
5.1.3 Comprobaciones semanales.....	29
5.2 Mantenimiento.....	30
5.2.1 Mantenimiento del chasis	30
5.2.2 Procedimiento para cambiar filtros de agua.....	30
5.2.3 Procedimiento para cambiar prefiltros de la NPU	31
5.3 Sistema de mantenimiento	32
6. Declaración de conformidad	33
7. Garantía.....	35
8. Registro de servicio y mantenimiento	36

Tenga en cuenta que hacemos el máximo esfuerzo para asegurarnos de que la información proporcionada en todo nuestro material sea precisa y esté actualizada. No obstante, en la medida que lo permita la legislación aplicable, no nos hacemos responsables legalmente de posibles errores, omisiones o frases engañosas. Si tiene alguna pregunta acerca de alguna parte de esta guía del usuario, no dude en ponerse en contacto directamente con SMH para obtener más información.





1. Introducción

Esta guía de usuario debe leerse junto con las señales o etiquetas de advertencia de seguridad que hay en la unidad. Todo uso de la unidad también debe cumplir los controles de emplazamientos y toda la legislación local y nacional acerca del control de los trabajos que deban completarse.

Tenga en cuenta que cualquier incumplimiento de esta guía del usuario puede invalidar todas las garantías asociadas con el producto.

Es recomendable que todos los usuarios completen la formación de capacitación de uso del equipamiento proporcionada por SMH. Visite nuestra página web para obtener más información.

1.1 Guía de pictogramas

El texto en un recuadro como este muestra información crítica para el funcionamiento seguro de la unidad

El texto en un recuadro como este muestra una recomendación para ayudar a los usuarios a utilizar la unidad del modo más eficaz

1.2 La unidad

La unidad en venta o alquiler consta de:

1. La unidad y todos sus accesorios
2. Esta guía del usuario

1.3 Uso previsto

Las Unidades de Descontaminación de SMH son unidades móviles que incorporan como mínimo una instalación de descontaminación de tres fases, 1 x área "limpia", 1 x área de ducha, 1 x área "sucia" para uso durante la retirada controlada de materiales que contienen amianto (ACM). Superan los criterios del diseño mínimos para unidades de higienización de amianto como se detalla en el RD 396/2006.

Las unidades de DCU+ incluyen instalaciones adicionales, como por ejemplo un WC autocontenido, área de comedor o área de oficina.



2. Información de seguridad

Esta sección ofrece un resumen de toda la información de seguridad incluida en la guía del usuario.

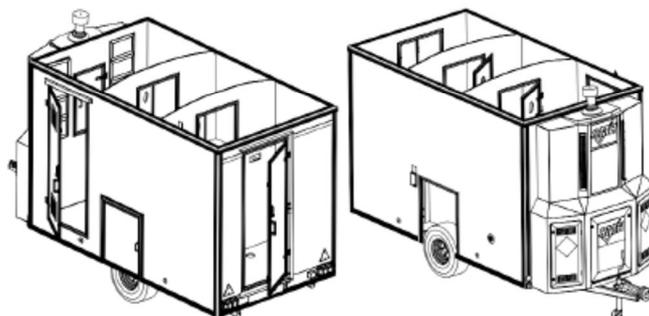
- ⚠ Todo el personal que participe en tareas de descontaminación debe seguir los protocolos de prevención de riesgos laborales descritos en la legislación y las directrices vigentes.
- ⚠ Las leyes de remolque nacionales tienen prioridad sobre las instrucciones contenidas en esta guía del usuario.
- ⚠ Cuando remolque una DCU, asegúrese de que la bombona de gas ha sido retirada del armario de almacenamiento de bombonas de gas y que los depósitos de agua se han vaciado. Si se dejan las bombonas de gas en el armario de almacenamiento o si hay agua en el depósito, se superará el peso de remolque de la DCU.
- ⚠ La DCU no debe usarse si no se dispone de las certificaciones de gas, DOP, aire limpio y sistema eléctrico.
- ⚠ Algunas unidades individuales podrían usar procedimientos de suministro eléctrico que difieren de los explicados a continuación. Asegúrese de leer todos los anexos a la Guía del usuario y si tiene alguna pregunta, consulte a SMH antes de utilizar la unidad.
- ⚠ Los siguientes procedimientos de mantenimiento y consejos para los procedimientos deben seguirse para asegurar que la unidad se mantenga en buen orden de funcionamiento.
- ⚠ Los filtros deben ser cambiados en condiciones controladas por una persona cualificada y competente que utilice un EPI y EPR completos.
Los filtros se deben desechar de acuerdo con las normas locales para la eliminación de materiales que contienen amianto y cumpliendo las declaraciones de métodos específicos para el emplazamiento.
- ⚠ Se debe examinar la DCU y hacer su mantenimiento al menos una vez cada seis meses en una sucursal o en un centro de servicio recomendado por SMH.
- ⚠ Cuando utilice el generador, debido a la limitada potencia de salida de este, solo se deberán usar aparatos suministrados con productos SMH. No use aparatos extra ni ningún cable alargador. La omisión de esta instrucción podría resultar en daños para la unidad.



3. Especificaciones técnicas

Esquemas técnicos

Tenga en cuenta que todos los planos solo son indicativos, las distintas unidades podrían diferir.



En la unidad hay letreros para indicar los extremos "limpio" y "sucio" y manifestar claramente que se prohíbe la entrada sin autorización. Todas las salidas de agua de drenaje y las conexiones eléctricas también están rotuladas para identificarlas claramente.



Extremo sucio

- Luz
- Espejo
- NPU
- Desagüe
- Banco GRP rígido
- Calentador eléctrico
- Puerta de cierre automático

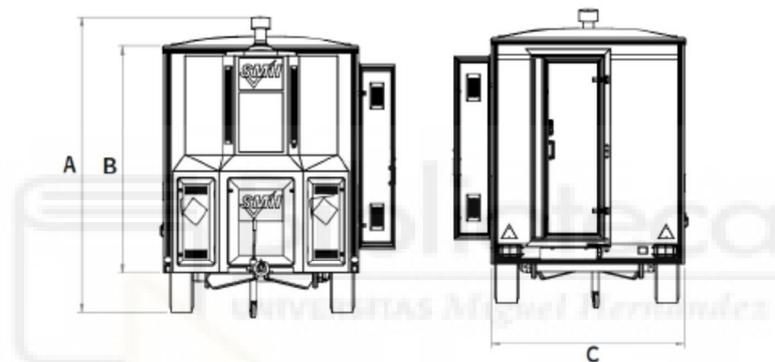
Área de duchas

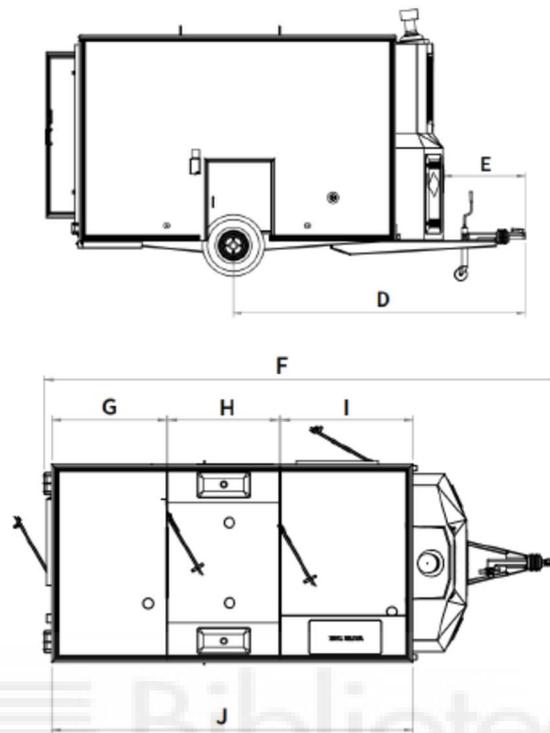
- Desagüe
- Ducha
- Luz
- Interruptores de bombas
- Puerta de cierre automático

Extremo limpio

- Desagüe
- Taquillas personales con cerradura
- Puntos de carga para EPR
- Asiento de banco con almacenamiento y cerradura
- Almacenamiento de armario
- Lavabo (DCU 152 y superior)
- Calentador eléctrico
- Extintor
- Botiquín de primeros auxilio
- Calentador de agua
- Puerta de cierre automático del área de ducha
- Eje a tierra

3.1.1 Dimensiones





Dimensiones	150	151	152	153	154	156	DCU+*
Altura externa (A)	2710	2810	2810	2810	2810	2810	2810
Altura interna (B)	1900	2000	2150	2150	2150	2150	2150
Anchura externa (C)	1400	1800	2210	2210	2210	2300	2210
Eje a enganche de remolque (D)	2700	2865	3315	3315	3505	4090	3430
Alerón a enganche de remolque (E)	850	850	945	945	967	967	967
Longitud total (F)	4200	4500	5300	5700	6300	7300	6300
Longitud del extremo limpio (G)	1000	1200	1600	2000	1600	2500	1000
Longitud del área de ducha (H)	1000	1000	1000	1000	2 x 1000	2 x 1000	1000
Longitud del extremo sucio (I)	1000	1000	1400	1400	1400	1500	1000
Longitud interna (J)	3000	3200	4000	4400	5000	6000	5000

*Tenga en cuenta que las unidades DCU+ normalmente se construyen sobre chasis del modelo 154, de modo que estas dimensiones solo son indicativas.

3.2 Características técnicas

Características	150	151	152	153	154	156	151 de 5 compartimentos	154 de 5 compartimentos	DCU+*
Áreas (limpia, duchas y sucia)	3	3	3	3	3	3 o 4	5	5	Varios
Duchas	1	2	2	2 o 4	4	4	2	4	Varios
Aseo (inodoro químico, lavamanos y agua)	No	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Taquillas (de las cuales tienen electricidad)	4	8	8	8 o 16	16	16	8	16	Varios
Unidad de presión negativa	230 m ³ /h	687 m ³ /h	687 m ³ /h	230 m ³ /h	687 m ³ /h	Varios			
Radiador de aceite	1	1	1	1	1	1	1	1	Opcional
Depósito de agua	1	1	1	2	2	2	2	2	Opcional
Sistema eléctrico									
Red eléctrica o generador de tensión	230 V	230 V	230 V						
Frecuencia de alimentación	50 Hz	50 Hz	50 Hz						
Máxima demanda (excluyendo duchas eléctricas)	25 A	25 A	25 A						
Calentador de agua eléctrico	Opcional	Opcional	Opcional						
Sistema de gas									
Calentador LPG de agua con caldera sellada (eléctrico disponible opcionalmente)	1	1	1	1 o 2	2	2	1	2	1 o 2
Generador LPG	Opcional	Opcional	Opcional						
Chasis, remolque y pesos									
Ejes	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Peso sin carga (kg)	720	960	1100	1320	1520	1600	950	1550	Varios
Peso máximo con carga (kg)	750	1300	1300	1500	1600	2200	1300	1600	Varios
Velocidad máxima por diseño (km/h)	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Ruedas y neumáticos	175 R 13C	175 R 13C	175 R 13C	175 R 14C	155 R 13C	175 R 13C	175 R 13C	155 R 13C	Varios
Aplicados de luz cuadrados tipo D	3	3	3	3	3	3	3	3	3

*Tenga en cuenta que las unidades DCU+ normalmente se fabrican según las especificaciones exactas del cliente.

3.2.1 Características técnicas del NPU

	Decon 300	Decon 400
Caja	Polipropileno	Polipropileno
Color	Blanco	Blanco
Peso (kg)	12	
Tensión (v)	230	230
Corriente de carga calculada (A)	0,5	1
Potencia del motor (W)	71	162
Caudal de aire medio (m3/h)	271	687
Caudal de aire medio (cfm)*	160	404
Nivel de ruido del motor (db)	81	-
Control de velocidad variable	Opcional	Opcional
Manómetro de presión diferencial (pa)	0-1250	0-1250
Reloj	No	No
Interruptor de aislamiento	No	No
Equipado con RCD 30 ma	No	No

3.2.2 Características técnicas del filtro de la NPU

	Decon 300	Decon 400
Filtro HEPA (mm)	305 x 305 x 68	305 x 305 x 150
Eficiencia HEPA H14	99,995%	99,995%
Caída de presión inicial HEPA (pa)	280	280
Prefiltro (mm)	296 x 296 x 47	296 x 296 x 47

3.3 Recambios

Tenemos disponible una gama completa de recambios. Si en la lista a continuación no encuentra la pieza que busca, póngase en contacto con su distribuidor local de SMH para solicitar ayuda.

Recambios/Accesorios	Referencia
Rueda guía y eje	B001761
Mordaza de la rueda	B001603
Filtro de aguas residuales de 10"	B002305
Prefiltro NPU de 12"x12"x2"	B001047
Alcachofa de ducha (cromada)	B001883
Kit de recambios del calentador de agua	B001619
Rueda y neumático (eje de 1000 kg)	B002337
Rueda y neumático (eje de 1300 kg)	B002338



4. Procedimientos operativos estándar

El propósito de los procedimientos operativos estándar de la unidad de descontaminación SMH es proporcionar directrices sobre los métodos correctos y seguros para el uso de las unidades.

W Todo el personal que participe en tareas de descontaminación debe seguir los protocolos de prevención de riesgos laborales descritos en la legislación y las directrices vigentes.

Tenga en cuenta que todas las fotos solo son indicativas, las distintas unidades podrían diferir. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con su sucursal SMH local.

4.1 Transporte de la unidad

Le recomendamos que haga las siguientes comprobaciones antes de comenzar cualquier viaje con remolque:

- ¿El vehículo remolcador es adecuado para remolcar el peso y el tamaño de la DCU?
- ¿Son las condiciones meteorológicas y la ruta a seguir apropiadas para remolcar? Por ejemplo, vientos fuertes o trayectos escarpados podrían influir negativamente en las unidades remolcadas.
- ¿Son correctas las presiones de los neumáticos, tanto en el vehículo remolcador como en la DCU?
- ¿Muestra la DCU el número de matrícula correcto? Es decir, el mismo número que el vehículo remolcador.
- ¿Están en buen estado el cable de siete hilos y el enchufe? ¿Funcionan todas las luces?
- Una vez que la DCU está acoplada al vehículo remolcador:
 - ¿Está el cable de retención en buen estado y conectado correctamente a un punto apropiado de la barra de remolque o el vehículo remolcador?
 - ¿Están en buen estado todas las luces de la DCU y funcionan correctamente?
 - ¿Está la rueda guía y las patas de estacionamiento totalmente tensadas y seguras?

Después de iniciar el viaje, en cuanto pueda compruebe que los frenos reaccionan como está previsto.

W Las leyes de remolque nacionales tienen prioridad sobre las instrucciones contenidas en esta guía del usuario.

4.1.1 Procedimiento para enganchar la DCU al vehículo remolcador

W Cuando remolque una DCU, asegúrese de que la bombona de gas ha sido retirada del armario de almacenamiento de bombonas de gas y que los depósitos de agua se han vaciado. Si se dejan las bombonas de gas en el armario de almacenamiento o si hay agua en el depósito, se superará el peso de remolque de la DCU.



Coloque el vehículo remolcador por debajo del enganche de remolque de la unidad de descontaminación (DCU).



Utilizando la rueda guía, gire la manivela de la misma hacia la derecha para descender el acople del enganche de remolque sobre la bola de enganche para vehículos.



Levante el asa del enganche de remolque mientras la rueda guía ha bajado sobre el enganche de la bola del vehículo remolcador.



Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo de seguridad ha quedado bloqueado en su sitio; eso se comprueba con el indicador verde que hay sobre el acople del enganche de remolque.



Para replegar totalmente la rueda guía, gire el cabrestante hacia la derecha.



Libere el asa de la mordaza de la rueda guía sobre el soporte de la rueda guía



Retraiga totalmente el eje de la rueda guía hasta el bastidor en A y apriete la mordaza de la rueda guía.



Coloque el cable de retención de seguridad entre la DCU y el enganche de remolque del vehículo remolcador.



Enchufe el conector de siete polos de la DCU en la toma de siete polos del vehículo remolcador.



Suelte el freno de mano de la DCU del acople del enganche de remolque.



Compruebe que ahora todas las luces de marcha están funcionando en la DCU.



Antes de remolcar, asegúrese de que todas las patas de estacionamiento están elevadas.



Asegúrese de que todas las puertas y escotillas están cerradas y bloqueadas antes de iniciar el tránsito y ponga la placa de matrícula del vehículo remolcador en el porta matrícula de la parte posterior de la DCU.

4.1.2 Procedimiento para desenganchar la DCU del vehículo remolcador



Accione el freno de mano de la DCU. Entonces tendrá que retirar del vehículo remolcador el cable de retención de seguridad y el conector de siete polos para luces de marcha.



Libere la manivela de la mordaza de la rueda guía y baje la rueda guía hasta el suelo). Apriete la manivela de la mordaza de la rueda guía.



Gire la manivela de la rueda guía en el sentido contrario al de las agujas del reloj para levantar la DCU del enganche de bola de remolque del vehículo remolcador.



Levante la manivela del acople del enganche de remolque para liberar el mecanismo de bloqueo de seguridad y separar la DCU.

Retire de la DCU la placa de matrícula del vehículo.

Preparación de la unidad

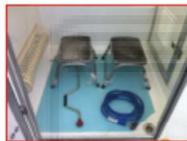


Cuando la DCU esté separada del vehículo, desbloquee el freno de mano y ponga la DCU sobre un suelo nivelado y firme.

Es esencial volver a colocar el freno de mano.



Para abrir la puerta de la DCU, use el teclado numérico (el código predeterminado es C12XYZ) y luego las cerraduras superior e inferior de la puerta con la llave herramienta suministrada.



Retire los escalones de la entrada y salida de la DCU, la abrazadera de la rueda y los cables de suministro eléctrico.



Baje las 4 patas de estacionamiento situadas bajo la unidad. Coloque la abrazadera de la rueda sobre la tuerca de descenso de la pata de estacionamiento.



Gire la abrazadera de la rueda en sentido contrario al de las agujas del reloj para bajar las patas hasta su posición. No intente entrar en el vehículo hasta que las patas de estacionamiento estén totalmente bajadas, puesto que podrían producirse daños en el conjunto bastidor en A / rueda guía.



Coloque los pasos de la DCU en los puntos de entrada y salida de la DCU. Asegúrese de que descansan sobre terreno nivelado y estable.



Asegúrese de que la DCU trae todas las certificaciones requeridas para gas, DOP, aire limpio y electricidad; estos documentos se encuentran en el soporte para certificados que hay sobre la pared interna o en la parte posterior de la puerta del extremo limpio.

Si la unidad es nueva, no habrá certificado de aire limpio.

W La DCU no debe usarse si no se dispone de las certificaciones de gas, DOP, aire limpio y sistema eléctrico.

4.3 Procedimientos de suministro eléctrico

W Algunas unidades individuales podrían usar procedimientos de suministro eléctrico que difieren de los explicados a continuación. Asegúrese de leer todos los anexos a la Guía del usuario y si tiene cualquier pregunta, consulte a SMH antes de utilizar la unidad.

4.3.1 Procedimiento de instalación de la bombona de gas



Abra el armario de la puerta del alerón frontal (puerta del generador en los modelos más modernos) y localice las tuberías de la instalación de gas.

Las bombonas de gas deben estar instaladas fuera y al nivel del suelo.



Examine la manguera flexible de gas a baja presión para localizar cualquier señal de fisura o degradación y asegúrese de que dicha manguera esté dentro de su fecha de caducidad de 5 años.



Para comprobar que el mando de la válvula está cerrado sobre la bombona de gas, gírelo en el sentido de las agujas del reloj. Retire la tapa protectora de la bombona de gas. El enganche de la bombona tiene una rosca a izquierda para la conexión.



Encaje el conector de manguera de gas flexible en la conexión hembra de la válvula sobre la bombona de gas; asegúrese de que la conexión queda firme. Puede hacerlo con la llave suministrada para la bombona o con una llave inglesa de tamaño adecuado.



Abra el mando de la válvula sobre la bombona de gas



Abra las válvulas de bola con maneta Peglar sobre la tubería de suministro de gas para alimentar el generador y el calentador de agua a gas.

Para proseguir con la instalación del gas, consulte a continuación las secciones 4.3.3 Procedimiento para el suministro del generador y 4.4.2 Uso del calentador de agua.

4.3.2 Procedimiento de conexión a la red eléctrica



La toma de entrada de 230 V y 16 A de la DCU puede estar ubicada en el alerón frontal, fijada al bastidor en A por debajo del alerón, en el panel exterior junto al armario auxiliar o dentro del armario auxiliar.



Conecte el acoplador trasero hembra de 230 V y 16 A a la toma de entrada de 230 V y 16 A de la DCU



Conecte el enchufe de 2 polos de 230 V y 13 A a una toma de corriente de la red eléctrica. Entonces podrá activar el enchufe.



La unidad de consumo se encuentra o bien en el armario externo empotrado en la rueda, o bien dentro de las taquillas para el personal situadas dentro del extremo limpio de la DCU.



Para comprobar el funcionamiento mecánico de la RCD, pulse el botón de prueba apretando sobre el dispositivo de seguridad RCD; el dispositivo debería activarse cuando se alimenta la unidad.

4.3.3 Procedimiento para suministro desde generador



Cuando abra el suministro de gas, purgue el regulador de baja presión de guarnición montado sobre la estructura del generador. Para ello, presione la válvula de purga accionada por resorte presionando durante 3 segundos para purgar el carburador.



Conecte el enchufe de 230 V y 16 A a la toma de corriente de 230 V y 16 A del generador.

Asegúrese de que el interruptor de cambio de tensión esté ajustado en la posición de 110 V antes de conectar los cables de suministro.



Active el interruptor de encendido/apagado del generador que se encuentra en la parte posterior del generador (interruptor rojo).



Utilizando el mecanismo de arranque con cable de tracción del generador, continúe activando el arrancador de retroceso del motor hasta que se ponga en marcha.



Conecte el acoplador trasero hembra de 230 V y 16 A a la toma de entrada de 230 V y 16 A.



Antes de nada, ponga el conmutador de cambio de tensión en 230 V.

Para probar la conexión de la alimentación, efectúe una prueba de funcionamiento de la RCD como se ha indicado para la red eléctrica anteriormente.

4.4 Funcionamiento de los equipos instalados en la DCU

4.4.1 Procedimiento para rellenar el depósito de agua



El tanque de agua dulce está situado dentro del extremo limpio de la DCU.
En los modelos sobre más antiguos, el tanque debe rellenarse desde el punto interno de llenado del tanque.



En los modelos más modernos, el tanque puede rellenarse tanto desde el punto de llenado interno del tanque como desde el punto de llenado ubicado en el exterior de la DCU.



Para rellenar el tanque de agua dulce, asegúrese de que esté cerrada la válvula de drenaje de agua, que está ubicada en el exterior de la DCU y puede encontrarse buscando las señales de drenaje del depósito de agua instalado dentro de la DCU.

Una vez que esté cerrada la válvula de evacuación, proceda a llenar el depósito de agua.

4.4.2 Uso del calentador de agua



Usando un conector de manguera de desacople rápido BSP de 1/2" conecte la manguera al conector macho de 1/2" del grifo que hay en la parte frontal del alerón de la DCU.



Conecte el extremo opuesto de la manguera a la red de suministro de agua. El calentador de agua requiere un mínimo de 1 bar para funcionar correctamente.



Asegúrese de que todas las válvulas de drenaje de la DCU están cerradas. Las válvulas están situadas junto al alerón en las unidades más antiguas y las válvulas están en el exterior de la DCU e frente del arco de rueda.



Abra el grifo de suministro y entre en la DCU por el extremo limpio. Asegúrese de que el agua fluye desde las alcachofas de la ducha. Para ello, abra el grifo de la ducha situado sobre el lavabo o montado en la pared de la ducha



Revise el procedimiento 4.3.1 para instalar la bombona de gas antes de proseguir con la siguiente sección del procedimiento de instalación del calentador de agua.

Abra la puerta del compartimento de gas con la llave herramienta suministrada.



El calentador de agua instalado en los modelos DCU actuales de SMH es un calentador de agua del fabricante Morco.

Los modelos más antiguos podrían diferir. Si este no es el calentador de agua instalado en su unidad, póngase en contacto con su distribuidor local de SMH para solicitar la información específica para el calentador instalado en su unidad.



El calentador de agua tiene 2 botones de control y 1 botón de encendido.



Pulse el botón de encendido de la caldera para encenderla. La caldera está lista para su uso.



Seleccione la potencia requerida: MÁX. es 100%, MÍN. es 50%.
Recomendamos 100% según la norma del R. U.



Use el botón de control de temperatura para seleccionar la temperatura del agua que desee.



Para apagar el calentador de agua, pulse el botón hasta la posición de apagado.

4.4.3 Funcionamiento del sistema de bombeo del tanque de agua dulce



Antes de pasar a la siguiente sección, consulte 4.3 Procedimientos de suministro eléctrico y 4.4.1 Procedimiento para llenar el depósito de agua.



Entre en la DCU por el extremo limpio y pase al compartimento de ducha



El interruptor de la bomba del depósito de agua y el interruptor de la bomba de desechos están situados en la pared del compartimento de la ducha y están identificados mediante las etiquetas de funcionamiento correspondiente.

Active el interruptor del depósito de agua.



La bomba del depósito de agua está controlada por un presostato que se activa cuando se cierran los grifos. Abra el grifo de la ducha dentro la DCU para asegurarse de que funciona el sistema de bombeo.

4.4.4 Funcionamiento del sistema de la bomba de aguas residuales



El sistema de aguas residuales retira el agua contaminada del compartimento de ducha y del extremo sucio.



Retire la manguera de drenaje de aguas residuales del armario auxiliar lateral y dirijalo a una toma de drenaje adecuada. Cuando no haya disponible una toma de drenaje apropiada, tendrá que usar tanques de recogida de aguas residuales.



Compruebe que la botella de filtro de agua tiene instalado un filtro de agua de 10" y que el filtro de gamuza no está obstruido.



El interruptor de control de aguas residuales puede encontrarse en el compartimento de ducha; está instalado en la pared de la ducha y puede estar identificado por las etiquetas de instrucciones de funcionamiento.

Cuando esté en uso el sistema de ducha, asegúrese de que está activada la bomba de aguas residuales.

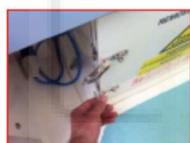
4.4.5 Funcionamiento de la unidad de presión negativa (NPU)



La unidad de la presión negativa está ubicada en el extremo sucio de la DCU



La unidad de presión negativa se encuentra bajo el banco.



Para retirar la placa de filtro, suelte las presillas de sujeción sobre el centro.



Ponga la placa de cubierta donde no sea un obstáculo, por ejemplo bajo el banco.



Enchufe la NPU en la toma de corriente de 230 V y 16 A proporcionada y la unidad se activará.



El prefiltro de la NPU se deberá cambiar al menos una vez al día para evitar fallos en el sistema de presión negativa.

Consulte la sección 5.3 a continuación.

4.4.6 Funcionamiento del sistema de calefacción



El sistema de calefacción de la DCU se puede manejar manualmente; en el extremo limpio de la DCU hay un radiador de aceite con un termostato regulable.



En la parte posterior de la unidad hay un tubo radiante montado bajo el banco. Dicho tubo está configurado a una temperatura fija y no es regulable.



El tubo radiante se puede apagar desde la unidad de consumo que alimenta la instalación eléctrica. Está marcado claramente el circuito que alimenta al tubo radiante (la unidad de consumo está situada en el arco de rueda exterior o en las taquillas internas para el personal).

También puede aislarse si se desconectar el enchufe de la toma del calentador.



Las tomas de la red eléctrica están situadas dentro de las taquillas para uso del personal de la DCU.

Las tomas de suministro solo deben usarse para cargar respiradores a batería.

4.5 Apagado de la unidad

Seguir el procedimiento correcto no solo es importante para conseguir el cierre seguro de su unidad. Con ello también se ampliará la vida útil de la unidad, evitando daños innecesarios y reparaciones potencialmente costosas.

4.5.1 Procedimiento para protección contra vaciado y congelación del calentador de agua



Cierre la llave de paso del suministro de agua de la red



Desconecte el conector de manguera de 0,5 pulgadas del conector macho del grifo de 0,5 pulgadas del alerón frontal.



Abra todas las llaves de agua fría y caliente de la ducha y el lavabo.



Abra todas las válvulas de evacuación de agua caliente y fría (consulte las posiciones correctas de las válvulas en 4.4.2 Uso del calentador de agua).

4.5.2 Procedimiento de cierre de la NPU



Selle la NPU con la cubierta de tránsito para evitar que se suelte fibra durante el transporte.

4.5.3 Procedimiento para vaciar el depósito de almacenamiento de agua



Para asegurarse de que el depósito de almacenamiento de agua está totalmente escurrido, abra el grifo de purga de agua.

4.5.4 Devolución de la unidad después de alquilarla

Las DCU se deben devolver limpias y libres de cualquier residuo u polvo, en estado descontaminado, es decir, con un certificado de limpieza completa, un prefiltro limpio instalado en la NPU y sin ningún daño.

Si el cliente devuelve una unidad en un estado inadecuado según considere la sucursal de SMH receptora, estará sujeto a pagar costes adicionales.



5. Mantenimiento de la unidad

W Los siguientes procedimientos de mantenimiento y consejos de uso se deben cumplir para asegurar el buen funcionamiento de trabajo de la unidad.

/ Todas las unidades se deben mantener en un estado de funcionamiento eficiente y en buenas condiciones. El centro arrendador y los usuarios deben estar preparados para demostrar cómo mantener los equipos.

5.1 Inspecciones periódicas

5.1.1 Comprobaciones antes del uso

Antes de cada uso debe llevarse a cabo una comprobación visual del equipo eléctrico para localizar defectos, incluyendo:

- La compatibilidad de las fuentes de alimentación eléctrica;
- Una prueba de la impedancia del bucle fallo a tierra;
- La tensión y los polos de los enchufes del equipo eléctrico son compatibles; y
- Comprobar que los pernos de la rueda guía están totalmente apretados y que no se han aflojado debido a un uso indebido.

5.1.2 Comprobaciones diarias

A diario antes de iniciar cada turno, un supervisor formado debidamente debe llevar a cabo las siguientes comprobaciones operativas:

- Los suministros de agua, gas y electricidad son los adecuados;
- La presión y la temperatura de la ducha son las adecuadas;
- Funciona el sistema de calefacción;
- Funciona la NPU (se incluye la comprobación del manómetro para asegurarse de que filtro HEPA no está bloqueado);
- Condiciones que podrían afectar al uso de las instalaciones DCU, por ej., tuberías congeladas.
- Debe comprobarse la circulación de aire.

5.1.3 Comprobaciones semanales

Cada semana, los usuarios deberán llevar a cabo una comprobación visual del equipo eléctrico para localizar posibles desgastes por el uso o daños.

5.2 Mantenimiento

5.2.1 Mantenimiento del chasis

Es recomendable que el chasis se mantenga limpio y libre de suciedad y que las partes móviles se mantengan bien lubricadas para preservar el chasis de la unidad en buen estado entre los mantenimientos.

5.2.2 Procedimiento para cambiar filtros de agua

W Los filtros deben ser cambiados en condiciones controladas por una persona cualificada y competente que lleve EPIS y ERP completos.
Los filtros deben desecharse según las normas locales para la eliminación de materiales que contienen amianto y dentro de las declaraciones de métodos específicos de emplazamientos.

/ Es un requisito de SMH que únicamente se use jabón líquido en las instalaciones de ducha de nuestros DCU; el uso de pastillas de jabón podría ocasionar la obstrucción del cartucho del filtro de agua.



Deben llevarse a cabo comprobaciones regulares del filtro de aguas residuales para evitar el fallo del sistema de bombeo de desechos.



Asegúrese de que el filtro de agua está sumergido y retire la botella filtrante del soporte para botellas; gire la botella en sentido contrario al de las agujas del reloj y desenrosque la botella del soporte.



Retire el anillo sellador de la botella filtrante, situado en la entalladura de la carcasa de la botella interna.



Vacíe el contenido de la botella de aguas residuales en una bolsa para desechos de amianto y siga los procedimientos de su empresa para la eliminación de materiales que contienen amianto.



Vuelva a colocar un filtro de agua nuevo y sustituya el anillo sellador de la botella filtrante.



Vuelva a enroscar la botella filtrante de agua sobre el soporte de la botella filtrante. La botella debe tener un sellado hermético entre la brida del portabotellas y el anillo sellador para evitar fugas de aire en el sistema de bombeo.

5.2.3 Procedimiento para cambiar prefiltros de la NPU

Los filtros deben ser sustituidos en condiciones controladas de contaminación, por personal entrenado, con EPIS y EPR completos.

⚠ Los filtros se deben desechar conforme a la normativa local para la retirada de materiales que contienen amianto y según la reglamentación de los métodos específicos para cada emplazamiento.



Saque el prefiltro fuera de la NPU. Instale un nuevo prefiltro en la NPU y séllelo con cinta PCL.



Ponga el prefiltro sucio en una bolsa para desechos de amianto y siga los procedimientos de su empresa para desechar materiales que contienen amianto

5.3 Sistema de mantenimiento

W Se debe examinar la NPU y hacer y su mantenimiento al menos una vez cada seis meses en una sucursal o en un centro de servicio recomendado por SMH.

/ Es recomendable que se examine la DCU y se haga su mantenimiento al menos una vez cada doce meses en una sucursal o en un centro de servicio recomendado por SMH.

Tenga en cuenta que:

- Cualquier servicio de mantenimiento no realizado por una sucursal de SMH o un centro de servicio recomendado por SMH anulará cualquier reclamación de la responsabilidad contra el fabricante.
- Toda pieza de recambio deberá ser suministrada e instalada en una sucursal de SMH o en un centro de servicio recomendado por SMH.
- Cualquier modificación realizada a un producto de SMH después de la venta de dicho producto anulará cualquier reclamación de la responsabilidad contra el fabricante.
- Cualquier uso del producto distinto del reseñado en el apartado 1.3 anterior anulará cualquier reclamación de responsabilidad contra el fabricante.





6. Declaración de conformidad

Nosotros: SMH Equipment Ltd, SMH House, Maxwell Street, South Shields, NE33 4PU, UK

Declaramos completamente dentro de nuestro propio ámbito de responsabilidad que el producto:

Unidad de descontaminación

Marca: SMH

Modelo: Unidad de descontaminación

Tipo: Todos los modelos de DCU de SMH fabricados para venta y alquiler en el Reino Unido

Para los cuales es pertinente esta declaración, son conformes a las disposiciones de las siguientes

Directivas:

Directiva CE 2006/42/CE sobre maquinaria

Directiva CE de Baja Tensión 2006/95/CE

y son conformes con los requisitos aplicables de los siguientes documentos:

BS EN 7671:2001 Requisitos para instalaciones eléctricas. Normativas IEE sobre cableado. Decimoséptima edición.

BS EN 6767-2:1998 Unidades de alojamientos transportables. Recomendaciones para diseño e instalación de servicios y accesorios con directrices sobre transporte, emplazamiento y aspectos relacionados con la residencia.

BS EN 8520-2:2009 Equipos usados en la retirada controlada de materiales que contienen amianto. Unidades de presión negativa.

BS EN 1949:2002 Especificaciones para la instalación de sistemas LPG para fines residenciales en vehículos de alojamiento de ocio y en otros vehículos.

y cumple los requisitos de:

HSG (Directrices de prevención de riesgos laborales) 247, Amianto: guía de contratistas con licencia, 2012

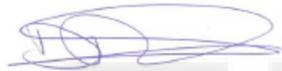
y también:

Todos los chasis y las unidades vienen con sus Homologaciones completas

Todos los aparatos de gas se han instalado y certificado cumpliendo las normativas 1994 actuales relativas a seguridad de instalación y uso de gas y se ha otorgado una etiqueta de uso seguro de gas.

Todas las unidades se entregan con un certificado de la instalación eléctrica expedido por un electricista cualificado. La instalación y puesta en marcha in situ se lleva a cabo por una persona competente junto con revisiones de seguridad regulares de la unidad y de los aparatos portátiles de acuerdo con las normativas o directrices HSE.

Por la presente declaro que el equipo nombrado anteriormente está diseñado para cumplir las secciones correspondientes de las especificaciones arriba mencionadas. Las unidades obedecen todo lo dispuesto en los requisitos esenciales aplicables de las Directivas.



Dean Rowe, Commercial Director de SMH Equipment Ltd

South Shields, 1/7/2014





7. Garantía

Esta garantía está limitada y solo es aplicable a equipos nuevos; SMH Products Ltd no otorga garantía alguna en cuanto al estado de equipos usados.

SMH Products Ltd garantiza el equipo por un periodo de un (1) año desde la fecha de compra original ante cualquier defecto de materiales o de fabricación. Esta garantía está limitada al comprador original y no se puede asignar ni transferir. Todas las reclamaciones según esta garantía limitada deben hacerse por escrito a SMH Products Ltd; el comprador debe enviar el equipo a SMH Products Ltd. con portes prepagados. SMH Products Ltd reparará o sustituirá por un equipo nuevo o como el nuevo, a su criterio y sin coste para el comprador, cualquier equipo que al exclusivo criterio de SMH Products Ltd. resulta ser defectuoso por defectos en de fabricación o de materiales.

Esta garantía quedará ANULADA si el equipo se daña por accidente o uso indebido, o se daña por abuso o negligencia durante la explotación o el mantenimiento del equipo, incluyendo, a título enunciativo y no limitativo, funcionamiento peligroso, funcionamiento con personal inexperto e inobservancia de realizar el mantenimiento rutinario. Esta garantía quedará ANULADA si el equipo es reparado o alterado por personas no autorizadas por SMH Products Ltd. Esta garantía quedará ANULADA si se altera o borra el número de serie del equipo. Esta garantía será NULA si alguno de los equipos no ha sido conectado o instalado conforme a las indicaciones escritas suministrado por SMH Products Ltd. Los elementos consumibles como prefiltros y filtros HEPA usados en el equipo no están cubiertos por esta garantía.

ESTA GARANTÍA CONTIENE LA OBLIGACIÓN ÍNTEGRA DE SMH PRODUCTS LTD Y NO SE OFRECEN OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS, IMPLÍCITAS O LEGALES. EL COMPRADOR ACUERDA ASUMIR TODA LA RESPONSABILIDAD DE CUALESQUIERA DAÑOS O LESIONES CORPORALES O MUERTE QUE PUEDAN RESULTAR DEL USO O EL USO INDEBIDO DE CUALQUIER EQUIPO O PRODUCTO DEL COMPRADOR, SUS EMPLEADOS, AGENTES O CLIENTES DISTINTOS A LA GARANTÍA EXPRESA AQUÍ CONTENIDA. SMH PRODUCTS LTD NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO O CONSECUCIONAL DE NINGUNA CLASE. ESTA GARANTÍA NO SE CAMBIARÁ NI MODIFICARÁ EN MODO ALGUNO SIN PERMISO EXPRESO Y POR ESCRITO DE SMH PRODUCTS LTD.



8. Registro de servicio y mantenimiento

SMH Products Ltd recomienda que se haga el mantenimiento de todas las DCU al menos una vez cada 6 meses en una sucursal de SMH o en un centro de servicio recomendado por SMH.

Modelo de DCU _____ Número de serie _____

Fecha de compra _____ Sucursal _____

Fecha _____		Fecha _____	
Ingeniero _____		Ingeniero _____	
Sucursal _____		Sucursal _____	
Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Circulación de aire registrada		Circulación de aire registrada	
HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación de chasis incl. rueda guía		Comprobación de chasis incl. rueda guía	
	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>		Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Ruedas y neumáticos		Ruedas y neumáticos	
Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Todas las puertas con cierre automático aplicables		Todas las puertas con cierre automático aplicables	
	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>		Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>		<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>	

Fecha _____		Fecha _____	
Ingeniero _____		Ingeniero _____	
Sucursal _____		Sucursal _____	
Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Circulación de aire registrada _____		Circulación de aire registrada _____	
HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación de chasis incl. rueda guía	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación de chasis incl. rueda guía	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Ruedas y neumáticos		Ruedas y neumáticos	
Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Todas las puertas con cierre automático aplicables	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Todas las puertas con cierre automático aplicables	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>		<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>	



Fecha _____		Fecha _____	
Ingeniero _____		Ingeniero _____	
Sucursal _____		Sucursal _____	
Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba DOP	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba PAT	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de circulación de aire	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Circulación de aire registrada _____		Circulación de aire registrada _____	
HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	HEPA sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema eléctrico	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación del sistema de gas	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Filtro de agua sustituido	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de frenos	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Comprobación de chasis incl. rueda guía	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Comprobación de chasis incl. rueda guía	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Ruedas y neumáticos		Ruedas y neumáticos	
Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>	Prueba de luces de marcha	Pasa <input type="radio"/> Falla <input type="radio"/>
Todas las puertas con cierre automático aplicables	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Todas las puertas con cierre automático aplicables	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Cualesquier daño visual	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	Piezas sustituidas	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>		<u>Descripción de nuevos componentes instalados</u>	



Unidades de descontaminación AGMA:





www.agmagarcia.com

Gestión, Venta y Alquiler
de Equipos, Materiales y EPI para trabajos en
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO

FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN

Fuente: August 2004 28 - D. 04/04/04 - R. 04/04/04
Teléfono: 981 823 259 - Fax: 981 823 223
Móvil: 609 827 843
647 424 302
E-mail: amiantos.agma@gmail.com

Estimado Usuario:

Agradecemos la confianza depositada en A.G.M.A. por la compra de este producto, antes de conectar, operar o ajustar este producto, leer estas instrucciones de manera completa, Pues contiene indicaciones importantes para su seguridad y la de los usuarios durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto

Este producto ha sido diseñado, probado, calibrado y certificado para operar en ciertas condiciones de uso a fin de satisfacer las necesidades reales para que el operario pueda aprovechar las ventajas de un sistema de descontaminación eficiente y seguro, respetando las normas y reglamentos previstos por la ley.

Estas instrucciones explican su funcionamiento.

Conserve este manual para referencias futuras.

	Página
Descripciones	3
Especificaciones y Características Técnicas	4
Manual de Operaciones	5
Mantenimiento	6
Documento de conformidad CE	7
Orientaciones prácticas en trabajos con amianto.	8
Opción sobre Remolque	9





Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler
de Materiales y EPI para trabajos en
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO

Fuente: 04/04/04 28 - D. 04/04/04 - R. 04/04/04
Teléfono: 981 823 259 - Fax: 981 823 223
Móvil: 609 827 843
647 424 302
E-mail: amiantos.agma@gmail.com





2



AGMA
www.agmaonline.com

Gestión, Venta y Alquiler
 de Equipos, Materiales y EPS para trabajos en
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
 FÁBRICA DE CÁMARIAS DE DESCONTAMINACIÓN

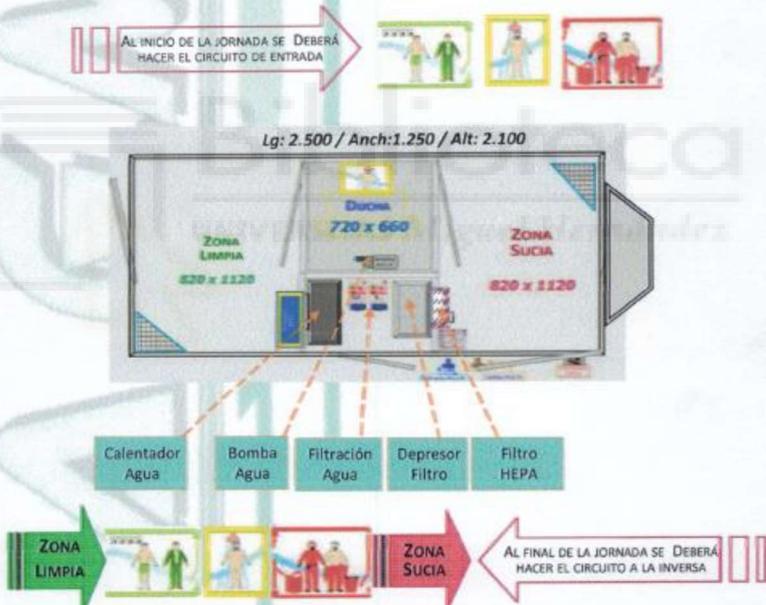
Polígono Agrupado, 28 - 21/08 Noia - A Coruña
 Teléfono: 981 823 359 - Fax: 981 823 273
 Móvil: 609 827 843
 647 424 302
 e-mail: amiantos.agma@gmail.com

Descripciones

1- Descripción Técnica
 Cabina de descontaminación para el trabajo (en las zonas "no confinadas") para la eliminación de materiales que puedan contener fibras de amianto

UNIDAD MOVIL DE CABINA PARA DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO, de medidas exteriores: 2.500 x 1.260 x 2.120, compuesta por:

- Estructura metálica de perfiles conformados en frío;
- Cerramiento de chapa de panel sándwich de 30 mm con acabado en pintura pre lacada;
- Cubierta de Panel Sándwich en chapa galvanizada;
- Aislamiento interior con poliuretano expandido;
- Instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V;
- 2 puntos de luz interior;
- Termo eléctrico de 30 litros de capacidad;
- Depresor de aire con filtros HEPA >=13;
- Sistema automático Bombeo de aguas residuales con filtros especiales;
- Puertas de zona limpia y zona sucia en panel sándwich de 30mm. con cerradura; suelo antideslizante;
- Plato de ducha con grifería flexible y puertas de policarbonato;
- Zona de Máquinas con cerradura y carteles distintivos interiores y exteriores.





Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler de Materiales y EPS para trabajos en DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
FÁBRICA DE CÁMARIAS DE DESCONTAMINACIÓN



Polígono Agrupado, 28 - 21/08 Noia - A Coruña
 Teléfono: 981 823 359 - Fax: 981 823 273
 Móvil: 609 827 843
 647 424 302
 e-mail: amiantos.agma@gmail.com

3

DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
 647 424 302
 FÁBRICA DE CÁBINAS DE DESCONTAMINACIÓN
 @.mail: amiantos.agma@gmail.com

Especificaciones y Características Técnicas

Características Técnicas:

1.1- Composición y Superficies
 - 1 Ud Módulo de medidas largo 2.500 x ancho 1.250 x altura 2.120

1.2- Estructura Bastidor
 Autoportante con perfiles tubulares galvanizados de 60 x 40x 2mm con tratamiento anticorrosivo.

1.3- Cerramientos
 Panel sándwich de 30 mm de espesor, de acuerdo a las siguientes características técnicas:
 - Cara exterior e interior en chapa 0.5 mm acabado color blanco microperforado.
 - Densidad media de inyección 40 kg/m3 (espuma de poliuretano)

1.4- Suelo Plato
 Panel Tablero Finlandés de 12 mm de espesor. acabado antideslizante especial suelos.

1.5- Puertas exteriores
 - 2 Ud Puertas de 1 hoja practicable, medidas 650 de ancho y 2,00 m de alto, construidas paneles sdw 30 mm, con sistema de cierre.
 1 Ud Puerta de acceso a Zona de acceso a Zona de máquinas de 1 hoja de 55 x 1,40 de alto, fabricadas en panel sándwich 30mm, con de sistema de cierre.

1.6- Divisiones interiores
 Panel sándwich de 30 mm de espesor, mismo material

1.7- Puertas interiores
 - 2 Ud Puertas de 1 hoja practicable, de medidas 650 de ancho y 1.800 de alto, para acceso a ducha y zona limpia fabricadas en policarbonato traslúcido,
 - 1.8- Instalación de Fontanería
 Tubería de agua sanitaria en materiales termoplásticos según exigencias de los accesorios en las diferentes secciones.
 - 1 Ud Termo eléctrico Semicontinuo de 30 lit.
 - 1 Ud Plato de ducha en material especial adaptado a medida.
 - 1 Ud de grifería termostática de ducha
 - 1 Ud de Bomba Eléctrica de 12 v., adaptador 220v
 - 1 Ud de Sistema de Filtración de aguas residuales de 2 etapas

1.9- Instalación Eléctrica
 Realizado conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión,
 1 Ud Cuadro de acometida y derivación con magneto térmicos y diferenciales necesarios de 16 A.
 - 2 Ud interruptores simples de superficie.
 - 2 de Tomas de corriente de 16 A
 2 Ud de Pantallas de iluminación. LED

1.10- Sistema de Filtración de aguas residuales
 Sistema de filtración de agua de 2 fases con bomba, montado sobre un bastidor con funcionamiento en automática.
 - 1 Ud. FILTRO DE AGUA, de 10" filtración 50 µ (micras)
 - 1 Ud. FILTRO DE AGUA, de 10" filtración 5 µ (micras)
 Elemento de filtración: Filtro de polipropileno bobinado

1.11- SISTEMA de Filtración AIRE - DEPRESIÓN DAHV 500
 Incorpora Sistema con dispositivo equipo de extracción forzada de aire, actuando en depresión, calculado su capacidad para el volumen de la unidad
 1 Uds. de filtro Absoluto HEPA de alta eficiencia (High Efficiency Particulate Air)
 (HEPA FILTER DOP >99,97% H13, EN1822 MIL-STD-282)

DIMENSIONES EXT.	Largo: 2.500 / Ancho: 1.250 / Altura: 2.120
ESTRUCTURA:	Autoportante
CERRAMIENTO:	Panel sándwich 30 mm; Poliuretano
PUERTAS EXTERIORES	3 Und Panel sándwich
PUERTAS INTERIORES	2 Und Policarbonato
INSTAL. ELECTRICIDAD INSTAL. FONTANERIA	Seg. Reglamento Técnico
EQUIPAMIENTO:	
TERMO ELECTRICO	30 lit. cuba vitrificada
BOMBEO AGUA DUCHA	Bomba Automát. 1.100 lt/h - 12v
FILTRACIÓN AGUA RESIDUAL	1 ud Filtro Polipropileno 50 µ 1 ud Filtro Polipropileno 5 µ
EXTRACTOR AIRE	Extractor centrifugo: = > 500 m3/h
FILTRACIÓN AIRE	Filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) DOP >99,97% H13,

LOS EQUIPOS FORMAN PARTE INSEPARABLE DE LA UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN Y SE SUMINISTRAN DESDE FÁBRICA LISTOS PARA EL SERVICIO Y PREPARADO PARA EL FUNCIONAMIENTO INMEDIATO.
 *AGMA S.L. se reserva el derecho de efectuar cualquier mejora Tecnológica o modificación sin previo aviso.

AGMA
 Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquila
 de Materiales y Equipos para trabajos en
 DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
 FÁBRICA DE CÁBINAS DE DESCONTAMINACIÓN

Calle de Valencia, 202 - 03015
 03015 Valencia - AAEE - (A. España)
 Tel: 966 424 302 Fax: 966 424 303
 Web: 966 424 302
 info@agma.es

4

A.G.M.A. Gestión, Venta y Alquiler de EQUIPOS, MATERIALES Y EPIS PARA OBRAS EN DISCONTAMINACIÓN DE AMIANTO. FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN. *Polígono Argentevita, 18 - 03200 Noya - A Coruña. Teléfono: 981 823 259 - Fax: 981 823 223. Móvil: 609 827 843. 647 424 302. e-mail: amiantos.agma@gmail.com*

Manual de Operaciones

Modo de operación.

- 1- Colocar la Cabina UMD en un lugar lo mas nivelado posible.
Delimitar claramente la zona de actuación y transición entre el área de trabajo y la zona descontaminada.
- 2- Conexión Agua
Conectar el Agua del exterior según esquema así como el tubo de evacuación.
A) Debido a que el calentador de agua empieza a calentar a partir de la activación del timer, es necesario tome en cuenta el tiempo de pre-calentado. (aprox. 30 minutos)
B) Al usar la ducha, la bomba se activa de forma automática al detectar 3 cm. de nivel de agua en el plato, expulsándola al exterior una vez pasado el Sistema de filtración.
(Se debe conectar el agua y cargar el Termo Eléctrico antes de conectar la corriente.)
- 3- Conexión Eléctrica del Exterior
*Para la conexión eléctrica siga las siguientes indicaciones .
Comprobar que la conexión a tierra, si la hubiese, y que se ha efectuado correctamente y las protecciones térmicas o de sobre intensidad están conectadas.
Al dar la corriente exterior, se activa de forma automática el calentador de agua y la bomba del Sistema de filtración de aguas residuales.*
- 4- Sistema de Filtración de Aire
El extractor / Depresor de aire, se activa automáticamente al encender la luz interior de la zona Sucia y permanece encendido mientras esta no se apague.
- 5- Desconexión
Todo el Sistema se desconecta al Cortar/apagar la entrada exterior de Suministro eléctrico.
- 6- Mantenimiento
*Filtros de Agua: Se recomienda su cambio cada Obra ó 50 Dias/usos, o si se observa perdida de caudal en la evacuación de agua (Nunca Lavar)
Filtros de Aire: Se recomienda su cambio cada 500 Dias/usos, o si se observa perdida de caudal en la evacuación de aire (Nunca Lavar)
(UTILIZAR SIEMPRE EPIS ADECUADOS EN TAREAS DE MANTENIMIENTO)*

Lg: 2.500 / Anch:1.250 / Alt: 2.100

El diagrama muestra un plano de la cabina UMD con una zona limpia de 820 x 1120 cm a la izquierda y una zona sucia de 820 x 1120 cm a la derecha. En el centro hay una ducha de 720 x 650 cm. Se muestran también los filtros de agua y aire, y el sistema de extracción de aire.

5

A.G.M.A. Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler de MATERIALES Y EPIS PARA OBRAS EN DISCONTAMINACIÓN DE AMIANTO. FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN. *Polígono Argentevita, 18 - 03200 Noya - A Coruña. Teléfono: 981 823 259 - Fax: 981 823 223. Móvil: 609 827 843. 647 424 302. e-mail: amiantos.agma@gmail.com*



AGMA
www.agmaonline.com

Gestión, Venta y Alquiler
de Equipos, Materiales y EPI para Trabajos en
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO

FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN

Teléfono: 963 823 359 - Fax: 963 823 223
Móvil: 609 827 843
647 424 302
E-mail: amiantos.agma@gmail.com

MANTENIMIENTO

Las Unidades de Descontaminación AGMA por su diseño constructivo y funcional necesitan muy poco mantenimiento para su correcto funcionamiento, las partes metálicas están protegidas de origen, contra la oxidación mediante acabados anticorrosivos. Los motores que se utilizan están calculados de forma que, bajo condiciones normales de servicio dure muchos años, con rodamientos engrasados de por vida.

Tratándose de Equipos que disponen de maquinaria, existen agentes externos que hacen necesarias unas mínimas precauciones de revisión para obtener un mejor rendimiento de forma continuada.

Los materiales empleados y sus componentes de las cabinas para la descontaminación de AGMA, así como la línea Equipos auxiliares y accesorios, han sido fabricados bajo estándares rigurosos de procesos de producción, que integran las Unidades están amparados por los certificados de calidad de los fabricantes correspondientes.

Su estructura de proyecto, ensayos, fabricación y control, esta configurada de acuerdo a las normativas de la CEE y particularmente en lo referente a las normas de seguridad vigentes.

Los diferentes series y modelos de Equipos han sido diseñados y fabricados teniendo en cuenta la particularidad principal de eliminación de riegos para cumplir las condiciones de seguridad integrada a los sectores que van dirigidos.

LIMPIEZA
La unidad someterá a una profunda limpieza después de cada trabajo dejándola libre de polvo y fibras

TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTOS
A los efectos de no causar daños a los Equipos, las maniobras de carga, descarga o desplazamientos deberán efectuarse con especial cuidado. Es posible levantar los Equipos con carretilla elevadora o grúa actuando siempre por la parte inferior, utilizando eslingas apropiadas. Debe garantizarse la preparación, la limpieza, ajuste y nivelación horizontal de la superficie en el sitio donde se implanta en la cabina, el fracaso de esta operación puede causar daños a la cabina e impedir el funcionamiento normal, y la violación de los términos incluidos en la garantía.

SE DEBE EVITAR:
Arrastrar el Equipo con sogas o cuerdas.
Eleva la cabina por las partes frontales
Sacudir o golpear los equipos

EN CASO DE AVERÍA:
En la mayor parte de los casos, los eventuales inconvenientes técnicos se resuelven mediante sencillas intervenciones, sugerimos por lo tanto leer atentamente el manual. En los casos de anomalías o desperfectos causados y no resolvibles, dirigirse a A.G.M.A en la direcciones indicadas en este manual

CONTROL Y CAMBIO DE LOS FILTROS
Por medio del siguiente cuadro se puede ver los valores de indicación de los filtros y cuando deben ser cambiados

RENDIMIENTOS DEPRESORES MOD: DAP 500	
<p>ASPIRACION CON FILTRO Medición en BOCA filtro</p> <p><i>Resultados:</i></p> <p>Diámetro del conducto: 125 mm</p> <p>Sección del conducto: 0.012 m²</p> <p>Caudal: 67.474 m³/h</p> <p>Velocidad de paso: 1.98 m/s</p> <p>Re: 16500</p> <p>f: 0.078</p> <p>Diferencia de presión: 0.537 Pa/m</p>	<p>La Guía técnica para la prevención de los riesgos relacionados con la Exposición al Amianto seg. R.D. 396/2006 del 31 de marzo y BOE nº 86, de 11 de abril. Recomienda (La unidad estará diseñada para que el flujo de aire circule desde la zona limpia a la zona contaminada y no en sentido contrario. Se recomienda un caudal de aire entre 0,2 m/s y 0,5 m/s).</p> <p>Por debajo de estos valores, el filtro debe ser cambiado. AGMA recomienda para mayor seguridad, cambiar los Filtros HEPA cuando los valores bajen de 1.00 m/seg.</p>

CAMBIO DE FILTROS AIRE

Se recomienda su cambio cada 500 Días/ usos, o si se observa pérdida de caudal en la evacuación de aire (Nunca Lavar)

Cambiar los filtros solamente con el aparato desconectado.
Utilizar solamente los filtros suministrados por AGMA.
No utilizar aglutinantes para fibras residuales en el aparato.

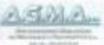
DESMONTAR EL FILTRO ABSOLUTO HEPA:
Aflojar la palomillas y/o los tornillos, (no es necesario sacar el marco de sujeción)
Sacar el filtro absoluto y eliminar observando las normas de seguridad.

MONTAR EL FILTRO NUEVO
Controlar y limpiar la rejilla de Porta filtro en el equipo Extractor
Introducir el nuevo filtro
Apretar las palomillas y/o los tornillos del soporte, manualmente

FILTROS DE AGUA:
Se recomienda su cambio cada 50 Días/ usos, o si se observa pérdida de caudal en la evacuación de agua (Nunca Lavar) (Utiliza llave suministrada), AGMA recomienda cambiar en cada obra

IMPORTANTE :
Los filtros contaminados deben ser manipulados teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad.
Manejar los filtros con mucho cuidado, ya que los daños ocasionados pueden afectar el resultado de la filtración.











**DE EQUIPOS, MATERIALES Y EQUIPAMIENTO PARA TRABAJOS EN
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO**

FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN

www.agmaglobal.com

Móvil: 609 827 843
647 424 302

@.mail: amiantos.agma@gmail.com

Documento CE



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Móvil: 609 827 843
647 424 302

@.mail: amiantos.agma@gmail.com

DECLARAMOS bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el Equipo
DECLARAMOS, sobe nossa exclusiva responsabilidade que o Equipamento:

UNIDAD MÓVIL COMO CABINA PARA DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
UNIDADE MÓVEL COMO CABINE DE DESCONTAMINAÇÃO DO AMIANTO
(PARA SER TRANSPORTADA EN CAMIÓN GRUA O PLATAFORMA REMOLQUE)
(PARA SER TRANSPORTADO NO CAMIÃO GRUA OU PLATAFORMA REBOCADOR)

Marca : **A.G.M.A.**
Modelo : **250 / 12**
Dimensiones :
Dimensiones :
Largo Cumprimento x Ancho x Alto
Largura Altura
2.500 1.250 2.120

APLICACIÓN
Aplicação:

Diseñada con separación de Zona sucia, Ducha y Zona limpia, con tratamento de augas residuais mediante Sistema de filtración de dobre etapa e instalación Depresor de Aire con Filtro HEPA => 13
Projetado para a separación de zona suja, chuveiro e zona limpa, con tratamento de esgoto através do sistema de filtración de duple etapa e instalación do depresor de aire con filtro HEPA => 13

Al que se refiere esta declaración, cumple con las siguientes normas y otros documentos normativos
A que se refere esta declaração, cumpre con as seguintes normas e outros documentos normativos

Construcción de máquinas: R. de la UE para Máquinas 85/336/EEG
Contratado de máquinas: R. de la UE para baja tensión 73/23/EEG

Normas armonizadas aplicadas:
Normas harmonizadas aplicadas:
EN 292 , EN 60335-1 , UNE-EN 60304-1:2004 ,
UNE-EN ISO 12100 , , UNE-EN ISO 13857:2008

Y es conforme a los requisitos esenciales de la Directiva:
E é con conforme aos requisitos esenciais das Directivas:
E é con conforme aos requisitos essenciais das directivas:
D 2006/42 y 95 / CE - D 2004/108/CE - 83/477/CEE

Reglamentos aplicados según productos:
Normas aplicadas de acordo con os produtos:
Real Decreto 665/1997 de 17 de mayo sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinógenos durante el trabajo (BOE: 24-5-97),
Real Decreto 396/2006 del 31 de marzo por el que establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Adopta lo Directivo 87/477/CEE
Decreto-Ley n.º 266/2007 de 24 de Julio, relativo a protección sanitaria dos traballadores contra os riscos de exposición ao amianto durante o traballo.

Esta Declaración se refiere a la Unidad Móvil y todos sus componentes, con exclusión de responsabilidades sobre partes u otros componentes adscritos por el comprador
Esta declaración refere-se à unidade móvel, e todos os seus componentes, con exclusión de responsabilidades sobre as partes ou outros componentes, adscritos polo comprador

En A Coruña a 20.12.2013
Fdo: Rafael Rodríguez Pinedo
Resp. Producción

CERTIFICADOS & CONFORMIDADES
Todos los elementos que componen nuestra gama de cabinas y remolque están en posesión de los certificados CE y diseñadas de acuerdo con las especificaciones para su aplicación que cumplen con las normas Europeas.
La certificación CE garantiza el cumplimiento con las normas europeas en vigor.

La GARANTÍA sobre la venta del Objeto, se considera a lo dispuesto en el Código Civil para la Compra-Venta de bienes muebles, en lo relativo a los derechos y obligaciones que corresponden.
El comprador recibe el Objeto libre de cargas y gravámenes, haciéndose éste último responsable desde la fecha de la compra (indicada en Factura o contrato de compra venta), de cuantas cuestiones pudieran derivarse del uso y posesión del mismo, incluidas responsabilidades.
No existirá responsabilidad del vendedor por averías o deficiencias del Objeto, aparecidas con posterioridad a la entrega del mismo, cuando estas circunstancias se produzcan o vengán motivadas por su uso inadecuado o consecuencia de fuerza mayor, robo, negligencia, accidente o falta del mantenimiento aconsejado por el fabricante.
El vendedor no cubrirá las consecuencias de los defectos existentes en el momento de la entrega del Objeto, siempre y cuando hubieran sido comunicados al comprador y conocidos o consentidos por éste.
La Garantía y Certificación perderá su validez en el caso de efectuarse modificaciones en el producto sin previo consentimiento de A.G.M.A..





**Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler
DE MATERIALES Y EQUIP PARA TRABAJOS EN
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO**

www.agmaglobal.com



Protección Civil, 300 00003
25100 Almería, 04001 - 010000
Tlf: 987 823 200 - Fax: 987 823 222
987 823 210
agmaglobal@gmail.com

Marta Díaz Buigues

121

DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO 647 424 302
 FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN @.mail: amiantos.agma@gmail.com

OPCIÓN SOBRE REMOLQUE

Modelo	AGMA 250 - Homolg: e9*2007/46*3064*00
MMA	750 Kg (Permiso clase B)
Nº Ruedas	2 - 165 /80R113 - 53J
Longitud total	4.950 mm (Incluido Lanza)
Ancho total	1.650 mm (Incluido ruedas)
Frenos:	Equipado con Freno de inercia, Rueda Jockey y Rueda de repuesto







LEGISLACIÓN ESPAÑOLA SOBRE REMOLQUES

Con la entrada en vigor del nuevo Reglamento General de Conductores el 8 de diciembre de 2009 uno de los principales cambios en el permiso B es que autoriza a conducir conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo tractor de los que autoriza a conducir el permiso de la clase B y un remolque cuya masa máxima autorizada exceda de 750 kg, siempre que la masa máxima autorizada del conjunto no exceda de 4.250 kg.

2.2. VELOCIDADES MÁXIMAS
 Establece el artículo 19.2 de la LSV, que la velocidad máxima autorizada para la circulación de vehículos a motor se establecerá teniendo en cuenta las características de los conductores, vehículos y vías, objeto de dicha Ley.

En autopista y autovías:
 Camiones, vehículos articulados, furgones y autocaravanas, 90 km/h
 Automóviles con remolque de hasta 750 kgs., 90 km/h
Automóviles con remolque de mas de 750 kgs, 80 km/h

En carreteras convencionales señalizadas como vías para automóviles y en el resto de carreteras convencionales, siempre que estas últimas tengan un arcén pavimentado de 1,50 metros o más de anchura, o más de un carril para alguno de los sentidos de circulación:
 Camiones, vehículos articulados, tractocamiones y furgones, 80 km/h
Autocaravanas y automóviles con remolque, 80 km/h

En el resto de las vías :
 Camiones, vehículos articulados, tractocamiones y furgones, 70 km/h
Autocaravanas y automóviles con remolque, 70 km/h

Un remolque con un peso inferior a los 750 kilogramos, no es necesario asegurarlo, recomendamos informar a la compañía de seguro del vehículo que lo transporte.
 Será responsabilidad única y exclusiva del comprador, que una vez adquirido el Objeto y en posesión de éste, el mismo este provisto de un Seguro en la modalidad que estime necesario, por lo que a tenor de lo anterior, el vendedor queda exento de cualquier tipo de responsabilidad que pudiera derivarse en el supuesto de que el Objeto que vende careciese de seguro





Avda. Miguel Servet, 205 - 03015 Alicante
 91-962 629 899 - Fax: 962 629 201
 Mfax: 962 437 232
 info@agma@gmail.com



AGMA
www.agmaonline.com

DE EQUIPOS, MATERIALES Y EPIS PARA TRABAJOS EN
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO

FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN

Móvil: 609 827 043
647 424 302
@.mail: amiantos.agma@gmail.com

FICHA TÉCNICA MOD. 250 / 12

CABINA DE DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO AGMA

1- Descripción Técnica

CABINA PARA DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO, de medidas exteriores: 2.40x1,30m x 2,20 m, compuesta por: estructura metálica de perfiles conformados en frío; cerramiento y cubierta de chapa de panel sándwich de 30 mm con terminación en pintura prelacada; aislamiento interior con poliuretano instalaciones de fontanería, sensorización, electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V, 2 puntos de luz interior; termo eléctrico de 15 litros de capacidad; Depresor de aire con filtros absolutos Hepa-13 y Sistema automático de Bombeo con filtros especiales; puertas de zona limpia y zona sucia en panel sándwich de 30mm. con cerradura; suelo con pintura antideslizante; plato de ducha con grifería flexible y puertas de policarbonato, armario técnico con cerradura y carteles distintivos interiores y exteriores.

Las unidades de descontaminación AGMA disponen de tres compartimentos que garantizan la separación y aislamiento entre la zona contaminada (zona sucia) y la zona libre de amianto (zona limpia) a través de la ducha. Diseñadas para que el flujo de aire circule desde la zona limpia a la zona contaminada. Funcionan en depresión (presión negativa), garantizando un caudal de aire mínimo, entre 0,2 m/s y 0,5 m/s. Permiten respetar los procedimientos de entrada y salida establecidos y recogidos en los protocolos. (Seg. REAL DECRETO 396/2006,

Características Técnicas

1.1- Composición Y Superficies
- 1 Ud. Módulo de medidas largo 2.400 x ancho 1.200 x altura 2.200

1.2- Cerramiento Exterior
- Autoportante con perfiles tubulares galvanizados de 60 x 40x 2mm con tratamiento anticorrosivo.

1.3- Cerramiento Interior
Panel sándwich de 30 mm de espesor, de acuerdo a las siguientes características técnicas:
- Capa exterior e interior en chapa 0.5 mm acabado color blanco microperforada.
- Densidad media de inyección 40 kg/m3 (espuma de poliuretano)

1.4- Suelo Piso
Panel DM de 12 mm de espesor, acabado con pintura epoxi especial suelos.

1.5- Puertas Exteriores
- 2 Ud Puertas de entrada de 1 hoja practicable, medidas 70 de ancho y 2,00 m de alto, construidas en mismo material, con sistema de cierre.
- 1 Ud Puerta de acceso a Zona de trabajos de 1 hoja practicable, de 55 x 1,80 de alto, fabricadas en panel sándwich 30mm, con de sistema de cierre.

1.6- Divisoria Interiores
Panel sándwich de 30 mm de espesor, mismo material

1.7- Puertas Interiores
- 2 Ud Puertas de 1 hoja practicable, de medidas 700 de ancho y 1.800 de alto, para acceso a ducha y zona limpia fabricadas en policarbonato traslucido.

1.8- Instalación de Fontanería
Tubo de agua sanitaria en materiales termoplásticos según exigencias de las accesorios en las diferentes secciones.
- 1 Ud Termo eléctrico de 30 litros
- 1 Ud Plato de ducha en material especial adaptado a medida.
- 1 Ud de grifería monomando de ducha
- 2 Ud de Bombeo Eléctrico de 12 v., adaptado 220v
- 1 Ud de Sistema de Filtración de aguas residuales de 2 etapas

1.9- Instalación Eléctrica
Realizada conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión,
- 1 Ud Cuadro de acometido y derivación con magneto térmicos y diferenciales necesarios de 16 A.
- 2 Ud interruptores simples de superficie.
- 2 x 3 Ud de Tomas de corriente de 16 A
- 2 Ud de Pantallas de iluminación.

1.10- Sistema de Filtración de aguas residuales
Sistema de filtración de agua de 2 fases con bomba, montado sobre un bañador con funcionamiento en automático.
- 1 Ud. FILTRO DE AGUA, de 10" filtración 50 µ (micras)
- 1 Ud. FILTRO DE AGUA, de 10" filtración 5 µ (micras)
Elemento de filtración: Filtro de polipropileno bobinado.

1.11- SISTEMA de Filtración AIRE - Iluminación
Incorporo Sistema con dispositivo equipo de extracción forzada de aire, actuando en depresión, calculado su capacidad para el volumen de la unidad
- 3 Uds. de filtro Absoluto HEPA de alta eficiencia (High Efficiency Particulate Air)
(HEPA FILTER DOP >99,97% H13, EN1822 MRU-SD-202)

DIMENSIONES EXT.	Largo 2.500 / Ancho 1.250 / Altura 2.120
ESTRUCTURA:	Autoportante
CERRAMIENTO:	Panel sándwich 30 mm. Polivietario
PUERTAS EXTERIORES:	2 Ud Panel sándwich
PUERTAS INTERIORES:	2 Ud Policarbonato
TIPO DE FONTERÍA:	Seg. Reglamento Técnico
EQUIPAMIENTO:	
TERMO ELÉCTRICO:	30 litros. caba vitrificada
BOMBA AGUA DUCHA:	Bomba 4 litros/1.100 l/h x 22v
FILTRACIÓN AGUA RESIDUAL:	1 Ud Filtro Polipropileno 30 µ
EXTRACTOR AIRE:	Extractor con flujo > 500 m3/h
FILTRO AIRE:	FILTRO HEPA (High Efficiency Particulate Air) DOP 99,97% H13

Declaramos que la construcción de las Cabinas AGMA cumple entre otras, con la normativa R.D. 396/2006 del 31 de marzo
 A Coruña a 20.12.2013
 Fdo: Rafael Rodríguez Pinedo
 Resp. Producción

CERTIFICADOS & CONFORMIDADES

TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA GAMA DE CABINAS A.G.M.A., FORMAN PARTE INSEPARABLE DEL CONJUNTO Y ESTÁN EN POSESIÓN DE LOS CERTIFICADOS CE DE LOS CORRESPONDIENTES FABRICANTES, Y DISEÑADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES PARA SU APLICACIÓN QUE CUMPLEN CON LAS NORMAS ISO EUROPEA.

Aplicaciones, Grúas, Bómbas y Alquitranes
DE MATERIALES Y EPIS PARA TRABAJOS EN
DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO

FÁBRICA DE CABINAS DE DESCONTAMINACIÓN

AGMA S.L. - P.O. Box 8
33100 BUSTARICÉS - A Coruña
Tf: +34 981 811 390 - Fax: +34 981 811 330
Móvil: +34 609 827 043
E-mail: agma@agmaonline.com

Marta Díaz Buigues

123

www.agmagnificia.com

DECLARACION DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Polígono Agrícola, 18 - 25.100 Noya - A Coruña
Teléfono: 981 828 359 - Fax: 981 823 223
Móvil: 609 827 043
647 424 302
e-mail: amiantos.agma@gmail.com

DECLARAMOS bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el Equipo:
DECLARAMOS, solo nossa exclusiva responsabilidade que o Equipamento:

UNIDAD MOVIL COMO CABINA PARA DESCONTAMINACIÓN DE AMIANTO
UNIDADE MÓVEL COMO CABINE DE DESCONTAMINAÇÃO DO AMIANTO
(PARA SER TRANSPORTADA EN CAMION GRUA O PLATAFORMA REMOLQUE)
(PARA SER TRANSPORTADO NO CAMINHÃO GRUA OU PLATAFORMA REBOQUE)

Marca :	A.G.M.A.		
Modelo:	250 / 12		
Dimensiones :	Largo	x Ancho	x Alto
Dimensões :	Cumprimento	Largura	Altura
	2.500	1.250	2.120

APLICACIÓN
APLICAÇÃO:

Diseñada con separación de Zona sucia, Ducha y Zona limpia, con tratamiento de aguas residuales mediante Sistema de filtración de doble etapa e instalación Depresor de Aire con Filtro HEPA =>13
Projetada com a separação da área suja, chuveiro e área limpa, com tratamento de esgoto através do sistema de filtração de duplo-estágio e instalação do depressor de de ar com filtro HEPA => 13

Al que se refiere esta declaración, cumple con las siguiente normas y otros documentos normativos
A que se refere esta declaração, esta de acordo e conformidade com as seguintes normas e outros documentos normativos

Construcción de máquinas: R. de la UE para Máquinas 93/68/EWG
Construção de máquinas: R. de la UE para baja tensión 73/23/EWG

Normas armonizadas aplicadas:
Normas harmonizadas aplicadas:

EN 292, EN 60335-1, UNE-EN 60204-1:2004, UNE-EN ISO 12100, , UNE-EN ISO 13857:2008

Y es conforme a los requisitos esenciales de la Directivas:
É é em conformidade com os requisitos essenciais das directivas:

D 2006/42 y 95 / CE - D 2004/108/CE - 83/477/CEE

Reglamentos aplicados según productos:
Normas aplicadas de acordo com os produtos:

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo sobre *Protección de los trabajadores frente a los riesgos Relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE: 24-5-97),*

Real Decreto 396/2006 del 31 de marzo por el que establecen las *Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Adopta la Directiva 87/477/CEE*

Decreto-Lei n.º 266/2007 de 24 de Julio, *relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.*

Esta Declaración se refiere a la Unidad Móvil y todos sus componentes, con exclusión de responsabilidades sobre partes u otros componentes adicionados por el comprador
Esta declaração refere-se à unidade móvel, e todos os seus componentes, com exclusão de responsabilidades para as partes ou outros componentes, adicionados pelo comprador

En A Coruña a 28.09.2.012
Fdo: **Rafael Rodríguez Pillado**
Resp. Producción

Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler de MATERIALES y EQUI PARA TRABAJOS EN ENTORNOS CONTAMINADOS por AMIANTO

Asociación de Cultura de Oportunidades

Atica, Avda. Noya, 202 - 25.100 Noya - A Coruña
Tel: 981 828 359 - Fax: 981 823 223
Móvil: 609 827 043
e-mail: amiantos.agma@gmail.com

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ALICANTE
 Intervención de Asbesto del conducto Caliente de Descontaminación de Asbesto

Equipamiento de Catálogo

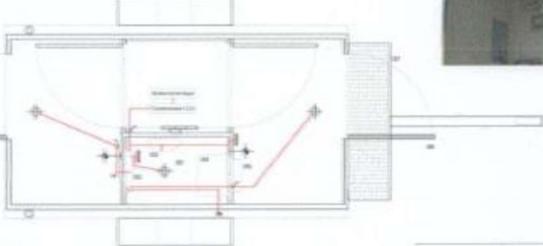
- Tronco de fibra de 25 metros de longitud
- Buzos de respiración autónoma con suministro de oxígeno de 150 minutos
- Pipetas
- Pipetas de aspiración (buzo con suministro de O₂)
- Contenedor de residuos con tapa rígida
- Pipetas de uso "Hazard-free"




LEGENDA

ASBESTO: (Asbestosis) Ex. 34000 0000 0000
 Reg. 000 000000 de 01 de marzo

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ALICANTE
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



LEGENDA

- 1. Asbesto
- 2. Asbesto
- 3. Asbesto
- 4. Asbesto
- 5. Asbesto
- 6. Asbesto
- 7. Asbesto
- 8. Asbesto
- 9. Asbesto
- 10. Asbesto
- 11. Asbesto
- 12. Asbesto
- 13. Asbesto
- 14. Asbesto
- 15. Asbesto
- 16. Asbesto
- 17. Asbesto
- 18. Asbesto
- 19. Asbesto
- 20. Asbesto
- 21. Asbesto
- 22. Asbesto
- 23. Asbesto
- 24. Asbesto
- 25. Asbesto
- 26. Asbesto
- 27. Asbesto
- 28. Asbesto
- 29. Asbesto
- 30. Asbesto
- 31. Asbesto
- 32. Asbesto
- 33. Asbesto
- 34. Asbesto
- 35. Asbesto
- 36. Asbesto
- 37. Asbesto
- 38. Asbesto
- 39. Asbesto
- 40. Asbesto
- 41. Asbesto
- 42. Asbesto
- 43. Asbesto
- 44. Asbesto
- 45. Asbesto
- 46. Asbesto
- 47. Asbesto
- 48. Asbesto
- 49. Asbesto
- 50. Asbesto
- 51. Asbesto
- 52. Asbesto
- 53. Asbesto
- 54. Asbesto
- 55. Asbesto
- 56. Asbesto
- 57. Asbesto
- 58. Asbesto
- 59. Asbesto
- 60. Asbesto
- 61. Asbesto
- 62. Asbesto
- 63. Asbesto
- 64. Asbesto
- 65. Asbesto
- 66. Asbesto
- 67. Asbesto
- 68. Asbesto
- 69. Asbesto
- 70. Asbesto
- 71. Asbesto
- 72. Asbesto
- 73. Asbesto
- 74. Asbesto
- 75. Asbesto
- 76. Asbesto
- 77. Asbesto
- 78. Asbesto
- 79. Asbesto
- 80. Asbesto
- 81. Asbesto
- 82. Asbesto
- 83. Asbesto
- 84. Asbesto
- 85. Asbesto
- 86. Asbesto
- 87. Asbesto
- 88. Asbesto
- 89. Asbesto
- 90. Asbesto
- 91. Asbesto
- 92. Asbesto
- 93. Asbesto
- 94. Asbesto
- 95. Asbesto
- 96. Asbesto
- 97. Asbesto
- 98. Asbesto
- 99. Asbesto
- 100. Asbesto

LEGENDA

- 1. Asbesto
- 2. Asbesto
- 3. Asbesto
- 4. Asbesto
- 5. Asbesto
- 6. Asbesto
- 7. Asbesto
- 8. Asbesto
- 9. Asbesto
- 10. Asbesto
- 11. Asbesto
- 12. Asbesto
- 13. Asbesto
- 14. Asbesto
- 15. Asbesto
- 16. Asbesto
- 17. Asbesto
- 18. Asbesto
- 19. Asbesto
- 20. Asbesto
- 21. Asbesto
- 22. Asbesto
- 23. Asbesto
- 24. Asbesto
- 25. Asbesto
- 26. Asbesto
- 27. Asbesto
- 28. Asbesto
- 29. Asbesto
- 30. Asbesto
- 31. Asbesto
- 32. Asbesto
- 33. Asbesto
- 34. Asbesto
- 35. Asbesto
- 36. Asbesto
- 37. Asbesto
- 38. Asbesto
- 39. Asbesto
- 40. Asbesto
- 41. Asbesto
- 42. Asbesto
- 43. Asbesto
- 44. Asbesto
- 45. Asbesto
- 46. Asbesto
- 47. Asbesto
- 48. Asbesto
- 49. Asbesto
- 50. Asbesto
- 51. Asbesto
- 52. Asbesto
- 53. Asbesto
- 54. Asbesto
- 55. Asbesto
- 56. Asbesto
- 57. Asbesto
- 58. Asbesto
- 59. Asbesto
- 60. Asbesto
- 61. Asbesto
- 62. Asbesto
- 63. Asbesto
- 64. Asbesto
- 65. Asbesto
- 66. Asbesto
- 67. Asbesto
- 68. Asbesto
- 69. Asbesto
- 70. Asbesto
- 71. Asbesto
- 72. Asbesto
- 73. Asbesto
- 74. Asbesto
- 75. Asbesto
- 76. Asbesto
- 77. Asbesto
- 78. Asbesto
- 79. Asbesto
- 80. Asbesto
- 81. Asbesto
- 82. Asbesto
- 83. Asbesto
- 84. Asbesto
- 85. Asbesto
- 86. Asbesto
- 87. Asbesto
- 88. Asbesto
- 89. Asbesto
- 90. Asbesto
- 91. Asbesto
- 92. Asbesto
- 93. Asbesto
- 94. Asbesto
- 95. Asbesto
- 96. Asbesto
- 97. Asbesto
- 98. Asbesto
- 99. Asbesto
- 100. Asbesto

PLANO 03

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ALICANTE
 Intervención de Asbesto del conducto Caliente de Descontaminación de Asbesto

Equipamiento de Catálogo

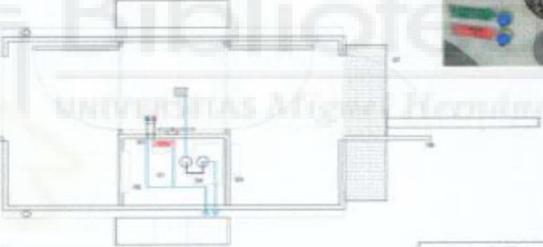
- Tronco de fibra de 25 metros de longitud
- Buzos de respiración autónoma con suministro de oxígeno de 150 minutos
- Pipetas
- Pipetas de aspiración (buzo con suministro de O₂)
- Contenedor de residuos con tapa rígida
- Pipetas de uso "Hazard-free"




LEGENDA

ASBESTO: (Asbestosis) Ex. 34000 0000 0000
 Reg. 000 000000 de 01 de marzo

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ALICANTE
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



LEGENDA

- 1. Asbesto
- 2. Asbesto
- 3. Asbesto
- 4. Asbesto
- 5. Asbesto
- 6. Asbesto
- 7. Asbesto
- 8. Asbesto
- 9. Asbesto
- 10. Asbesto
- 11. Asbesto
- 12. Asbesto
- 13. Asbesto
- 14. Asbesto
- 15. Asbesto
- 16. Asbesto
- 17. Asbesto
- 18. Asbesto
- 19. Asbesto
- 20. Asbesto
- 21. Asbesto
- 22. Asbesto
- 23. Asbesto
- 24. Asbesto
- 25. Asbesto
- 26. Asbesto
- 27. Asbesto
- 28. Asbesto
- 29. Asbesto
- 30. Asbesto
- 31. Asbesto
- 32. Asbesto
- 33. Asbesto
- 34. Asbesto
- 35. Asbesto
- 36. Asbesto
- 37. Asbesto
- 38. Asbesto
- 39. Asbesto
- 40. Asbesto
- 41. Asbesto
- 42. Asbesto
- 43. Asbesto
- 44. Asbesto
- 45. Asbesto
- 46. Asbesto
- 47. Asbesto
- 48. Asbesto
- 49. Asbesto
- 50. Asbesto
- 51. Asbesto
- 52. Asbesto
- 53. Asbesto
- 54. Asbesto
- 55. Asbesto
- 56. Asbesto
- 57. Asbesto
- 58. Asbesto
- 59. Asbesto
- 60. Asbesto
- 61. Asbesto
- 62. Asbesto
- 63. Asbesto
- 64. Asbesto
- 65. Asbesto
- 66. Asbesto
- 67. Asbesto
- 68. Asbesto
- 69. Asbesto
- 70. Asbesto
- 71. Asbesto
- 72. Asbesto
- 73. Asbesto
- 74. Asbesto
- 75. Asbesto
- 76. Asbesto
- 77. Asbesto
- 78. Asbesto
- 79. Asbesto
- 80. Asbesto
- 81. Asbesto
- 82. Asbesto
- 83. Asbesto
- 84. Asbesto
- 85. Asbesto
- 86. Asbesto
- 87. Asbesto
- 88. Asbesto
- 89. Asbesto
- 90. Asbesto
- 91. Asbesto
- 92. Asbesto
- 93. Asbesto
- 94. Asbesto
- 95. Asbesto
- 96. Asbesto
- 97. Asbesto
- 98. Asbesto
- 99. Asbesto
- 100. Asbesto

LEGENDA

- 1. Asbesto
- 2. Asbesto
- 3. Asbesto
- 4. Asbesto
- 5. Asbesto
- 6. Asbesto
- 7. Asbesto
- 8. Asbesto
- 9. Asbesto
- 10. Asbesto
- 11. Asbesto
- 12. Asbesto
- 13. Asbesto
- 14. Asbesto
- 15. Asbesto
- 16. Asbesto
- 17. Asbesto
- 18. Asbesto
- 19. Asbesto
- 20. Asbesto
- 21. Asbesto
- 22. Asbesto
- 23. Asbesto
- 24. Asbesto
- 25. Asbesto
- 26. Asbesto
- 27. Asbesto
- 28. Asbesto
- 29. Asbesto
- 30. Asbesto
- 31. Asbesto
- 32. Asbesto
- 33. Asbesto
- 34. Asbesto
- 35. Asbesto
- 36. Asbesto
- 37. Asbesto
- 38. Asbesto
- 39. Asbesto
- 40. Asbesto
- 41. Asbesto
- 42. Asbesto
- 43. Asbesto
- 44. Asbesto
- 45. Asbesto
- 46. Asbesto
- 47. Asbesto
- 48. Asbesto
- 49. Asbesto
- 50. Asbesto
- 51. Asbesto
- 52. Asbesto
- 53. Asbesto
- 54. Asbesto
- 55. Asbesto
- 56. Asbesto
- 57. Asbesto
- 58. Asbesto
- 59. Asbesto
- 60. Asbesto
- 61. Asbesto
- 62. Asbesto
- 63. Asbesto
- 64. Asbesto
- 65. Asbesto
- 66. Asbesto
- 67. Asbesto
- 68. Asbesto
- 69. Asbesto
- 70. Asbesto
- 71. Asbesto
- 72. Asbesto
- 73. Asbesto
- 74. Asbesto
- 75. Asbesto
- 76. Asbesto
- 77. Asbesto
- 78. Asbesto
- 79. Asbesto
- 80. Asbesto
- 81. Asbesto
- 82. Asbesto
- 83. Asbesto
- 84. Asbesto
- 85. Asbesto
- 86. Asbesto
- 87. Asbesto
- 88. Asbesto
- 89. Asbesto
- 90. Asbesto
- 91. Asbesto
- 92. Asbesto
- 93. Asbesto
- 94. Asbesto
- 95. Asbesto
- 96. Asbesto
- 97. Asbesto
- 98. Asbesto
- 99. Asbesto
- 100. Asbesto

PLANO 04



Aplicaciones, Gestión, Venta y Alquiler DE MATERIALES Y EQUIPO TRABAJANDO EN DESCONTAMINACIÓN DE ASBESTO

FUNDADOR DE LA LEY DE DESCONTAMINACIÓN



ASMA GALICIA
 PLANTA CALIENTE ASMA 200711 - Instalaciones de Purificación

12

Marta Díaz Buigues

126

Unidad de descontaminación AMS.

UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN TIPO REMOLQUE TINY-L

REF. FICHA TÉCNICA - UDR10

Unidad de descontaminación de tres compartimentos conforme al RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Nº BASTIDOR: SA9ASDAMSST158002
Nº SERIE: DC.08.500

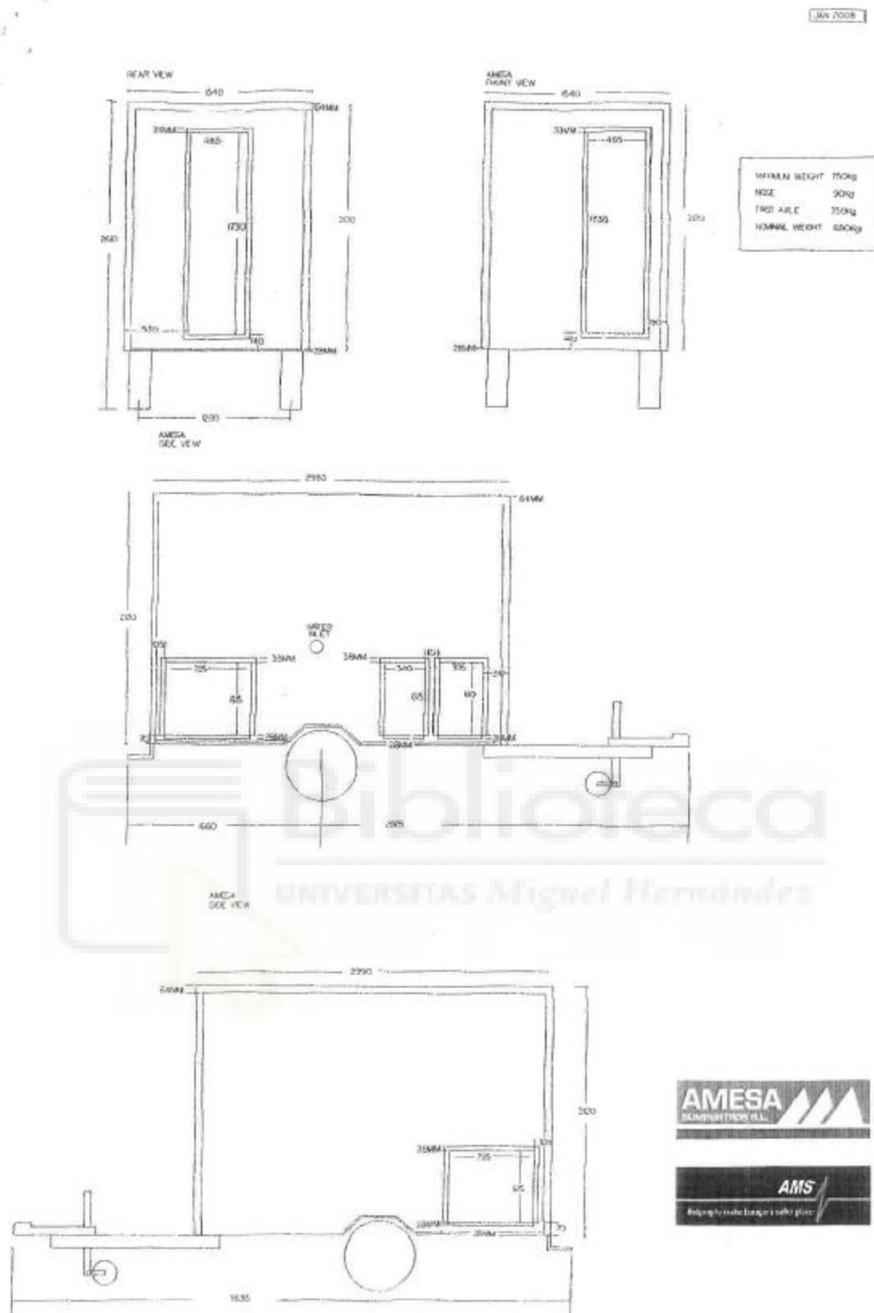
DESCRIPCIÓN:

La unidad de descontaminación **Tipo Remolque Tiny-L** tiene 3 compartimentos.

Longitud estructura:	2985 mm
Longitud incluyendo enganche y estructura:	4635 mm
Ancho:	1540 mm
Altura interna:	2010 mm
Altura desde el suelo:	2610 mm
Peso en vacío:	737 kg

	Descripción técnica
Base/bastidor	Base galvanizada
Paredes exteriores	11 mm de contrachapado, totalmente resistente al agua, todos los bcrdes son de aluminio.
Paredes interiores	Las paredes de la ducha son de madera laminada resistente al agua, el interior es de poliéster.
Suelo interior	La ducha tiene una base galvanizada metálica, provista de relieve para evitar deslizamientos, con acabado de aluminio. El conjunto tiene 4 puntos de desagüe.
Depresor	240V, depresor de aire AMS con filtro HEPA
Calentador	2 duchas eléctricas 7,5 kW/ud
Calefacción eléctrica	240V, inclusive ventilador.
Ventilación	Fija
Taquillas	Cuatro taquillas en la zona del espacio limpio.
Duchas	2 duchas
Capacidad de tanque	Cada ducha tiene un tanque de 75L de capacidad, para un total de 150L.

Fdo.



AMESA
SUMINISTROS S.L.

VERSION TINY-L

1,5

2,98

La entrada y salida de agua están ubicadas en el mismo lado de las puertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Descripción técnica	
Base/bastidor	Unico eje, base galvanizada inclusive freno automático, freno de mano e iluminación
Paredes exteriores	14 mm de resina polimérica reforzada, totalmente resistente al agua, todos los bordes son de aluminio.
Paredes inferiores	Las paredes de la ducha son de resina polimérica con aislante.
Suelo interior	La ducha tiene un galvanizado metálico, provisto de relieve para evitar deslizamientos, con acabado de aluminio. El conjunto tiene 4 puntos de desagüe.
Depresor	240V, depresor de aire AMS.
Calentador	Morco G111E, funciona con gas, 11 litros/min, ignición con batería eléctrica.
Calefacción eléctrica	240V, inclusive ventilador.
Grifos	Grifo en la zona de las duchas.
Ventilación	Fija
Opciones	
Generador	Motor Honda Diesel, 2,2 KVA, Unidad independiente.
Bomba y tanque de agua	Tanque de agua hecho con polipropileno, capacidad de 80 litros, equipada con una bomba de agua.
Cables de seguridad	Introduciendo un código, instalación en las puertas exteriores.
Ducha	Ducha fría en la zona sucia.

Amesa Suministros S.L. AV. Constitución, 4 - Pol. Ind. Torrubera - 46136 Museros Valencia
Tel: 96 145 24 99 - Fax: 96 145 05 24 - www.amesasuministros.com

AMESA 
SUMINISTROS S.L.

Espacio sucio:
Contiene: un sistema de depresión con prefiltro/filtro-HEFA, un desagüe, puerta resistente, asiento y calefacción eléctrica

Espacio ducha:
Contiene: ducha con desagüe y una pequeña pila

Espacio limpio:
Contiene: una calefacción eléctrica, un desagüe, asiento, perchas y casilleros, cada uno con una salida de corriente, espejo fijo.

Sistema independiente:

El TINY-L está diseñado para funcionar independientemente y posee:

- Sistema de filtración de agua "Big Blue".
- Calentador de agua (sistema de gas, Morco G111E)
- Calefacción eléctrica
- Depresor de aire (240V)
- Ducha Tritón HP8100 controlados por un termostato.
- 2 Depósitos de agua: total 150L

Sistema de agua:

El agua de las duchas se conecta a la red de agua existente. El filtro se encuentra debajo del suelo y se alimenta por gravedad desde los desagües. Tiene un sistema con un filtro de 5 micras. Después el vertido de aguas residuales irá a parar al alcantarillado.

Sistema de ventilación:

Para garantizar la seguridad de los trabajadores, es muy importante que haya un depresor que funcione correctamente.

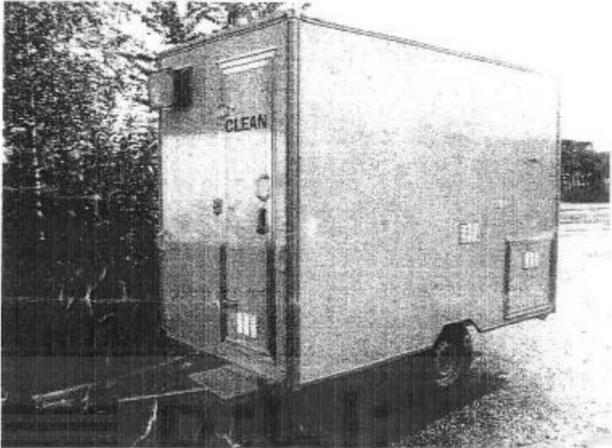
En el TINY-L está instalado un depresor de aire de 240V, que garantiza la depresión necesaria en los distintos compartimentos, con un sistema de filtración que actúa conjuntamente con el sistema de ventilación.

Amesa Suministros S.L.: AV. Constitución, 4 - Pol. Ind. Torrubero - 46136 Museros Valencia
Tel: 96 145 24 99 - Fax: 96 145 05 24 - www.amesasuministros.com

AMESA 
SUMINISTROS S.L.

**UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN TIPO REMOLQUE
TINY-L**

REF. FICHA TÉCNICA - UDR07



DESCRIPCIÓN:

La unidad de descontaminación **TINY-L** tiene 3 compartimentos

Longitud estructura	2980 mm
Longitud incluyendo enganche y estructura	4480 mm
Anchura	1500 mm
Altura interna	2010 mm
Altura desde el suelo	2570 mm
Peso en vacío	737 kg

El chasis está fabricado de acero galvanizado que le proporciona consistencia y durabilidad.
La facilidad de uso, durabilidad y seguridad de sus trabajadores están en primer lugar.

El **TINY-L** incluye: un espacio limpio, dos duchas y un espacio sucio. Cada zona tiene una luz de 28 vatios a prueba de salpicaduras.

Amesa Suministros S.L. - AV. Constitución, 4 - Pol. Ind. Torrubero - 46136 Museros Valencia
Tel. 96 145 24 99 - Fax 96 145 05 24 - www.amesasuministros.com

Anexo VII. Equipos de protección individual (EPIs)

Semimascara con filtro.

Mono desechables, ropa interior y toalla.

Guantes nitrilo.

Botas de agua.

Gafas de seguridad.

Orejeras.



<p>18</p> <p>• Las normativas nacionales pueden imponer limitaciones al uso de ciertos filtros, según la clase del filtro y la pieza facial utilizada. Utilice las piezas faciales y las combinaciones de filtros de 3M™ de acuerdo con la normativa local en vigor en materia de Seguridad y Salud, según tablas de selección de protección respiratoria o siguiendo las normativas de un técnico en higiene industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los materiales que pueden entrar en contacto con la piel no son conocidos como agentes causantes de reacciones alérgicas en la mayoría de las personas. • Este producto no contiene componentes liberados en liber de caucho natural. • Si se utiliza en el modo de suministro de aire, compruebe que: <ul style="list-style-type: none"> • el suministro de aire es conocido • la calidad del aire es conocida • la calidad del aire cumple los requisitos de la norma EN 12021 • No emplee oxígeno o aire enriquecido en oxígeno. • En otros de trabajo muy elevados, la presión en el interior de la máscara puede volverse negativa en el caso de un escape. Ajuste el equipo de forma adecuada o considere un forma alternativa de protección respiratoria. <p>PREPARACIÓN PARA EL USO</p> <p>ANTES DE USAR EL EQUIPO</p> <p>Inspeccione el contenido del embalaje para verificar que no se han producido daños en el transporte y que todos los componentes están incluidos. Compruebe que el equipo está completo, sin daños y correctamente ensamblado. Antes de utilizar el equipo, remueva cualquier componente dañado con piezas originales de 3M.</p> <p>Inspección</p> <p>Se sigue el siguiente procedimiento de inspección antes del uso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que la pieza facial no presenta grietas, rasguños o suciedad. Asegúrese de que la pieza facial especializarse la zona de ajuste facial, no está deformada. El material debe ser flexible, no rígido. 2. Examine las válvulas de inhalación para ver si hay señales de deformación, grietas o rasguños. Levante 	<p>las válvulas y compruebe si hay suciedad o grietas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Compruebe que las bandas de ajuste de la carcasa están limpias y tienen buena elasticidad. 4. Examine las piezas de presión para ver si hay signos de agrietamiento o desgaste. 5. Asegúrese de que todas las juntas están correctamente colocadas. 6. Retire la cubierta de la válvula de exhalación y examine la válvula, así como su asiento por si existe suciedad, deformación, agrietamiento o rasguños. Vuelva a colocar la cubierta de la válvula. <p>INSTRUCCIONES DE MONTAJE</p> <p>Compruebe las instrucciones de montaje en las instrucciones correspondientes. (véase Filtros 3M™ Suministro de aire 3M™)</p> <p>INSTRUCCIONES DE AJUSTE</p> <p>Siga las instrucciones de ajuste del equipo cada vez que lo use. Seleccione la talla de pieza facial adecuada de entre las (las disponibles) (S, M, L).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque la máscara sobre la cara de forma que se ajuste cómodamente en el punto de la nariz y coloque el ajuste sobre la cabeza. Figura 1. 2. Tome unas respiraciones con ambas manos y oírse las sobre la parte posterior del cuello. Figura 2. 3. Tire de los extremos de las bandas superiores hasta conseguir un ajuste adecuado y cómodo. Tire de los extremos de las bandas inferiores de manera similar (la tensión de las bandas puede disminuirse empujando hacia adentro la parte posterior de las mejillas). Figura 3. <p>COMPROBACIÓN DEL AJUSTE</p> <p>Se recomienda realizar una comprobación de ajuste de presión regular cuando se utilicen los filtros 6025, 6028 o 3M™ 2001, mientras que se recomienda la comprobación de ajuste de presión (presión positiva) cuando se utilicen otros filtros de 3M.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realice una prueba de presión positiva para comprobar el ajuste facial. <p>Coloque la palma de la mano sobre la válvula de exhalación y exhale con suavidad. Si la pieza facial se flexiona ligeramente y no hay fugas entre la cara y los bordes de la máscara, el ajuste es correcto. Figura 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Realice una comprobación de ajuste de presión negativa. <p>Presione los pliegues en la parte central de los filtros</p>
<p>19</p> <p>(Serie 2000), o presione la carcasa y el cuerpo del filtro a la vez (6025). Mítele suavemente y manténgala respirador durante 10 segundos.</p> <p>Si la pieza facial se deforma ligeramente, se habrá conseguido un correcto ajuste facial. Si se observa alguna fuga de aire, vuelva a colocar la máscara y/o realice la prueba de ajuste antes de salir a trabajar. Repita la prueba de ajuste antes de salir a trabajar. Si necesita información sobre estas pruebas de ajuste, consulte con 3M.</p> <p>Δ SI NO PUEDE conseguir un ajuste adecuado, NO ENTRE en la zona contaminada. Contacte con su proveedor.</p> <p>FIN DE LA UTILIZACIÓN</p> <p>Δ No se retire la pieza facial. Los filtros o desconecte el suministro de aire hasta que haya salido de la zona contaminada.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siente la tensión de las bandas de ajuste. 2. Levante con cuidado la pieza facial y retirela de la cara. 3. Si procede, desconecte el suministro de aire o sáliele la máscara del regulador y desábralo de la carcasa. <p>NOTA: Si el equipo se utilizó en un área donde se haya producido o se sospeche que se haya producido algún tipo de contaminación, colóquelo en un recipiente adecuado y sellado hasta que pueda ser descontaminado.</p> <p>MAINTENIMIENTO</p> <p>Las tareas de mantenimiento, servicio y reparación sólo deben llevarse a cabo por personal debidamente capacitado. Puesto que esta es una máscara de bajo nivel de mantenimiento, está disponible un número limitado de piezas de recambio (ver manual de referencia). Si se dañan otros puntos de la máscara, debe cambiarse el equipo entero.</p> <p>Δ El uso de componentes no aprobados o modificaciones no autorizadas en el equipo pueden poner en peligro la vida o la salud del usuario y pueden invalidar cualquier garantía otorgada al equipo. Se deberá efectuar una inspección general antes de su utilización o una vez al mes si no se utiliza regularmente. Consulte los procedimientos de mantenimiento. Si necesita desahogar por el equipo, debe seguirse la legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente en vigor.</p>	<p>PIEZAS DE REPUESTO</p> <p>Cambio de las juntas de inhalación (6895).</p> <p>Las juntas de inhalación de espuma están diseñadas para sellar la unión entre las conexiones de la máscara en la máscara y los filtros / suministro de aire. Las juntas deben inspeccionarse siempre que se cambien los filtros y deben sustituirse si están dañadas o si todo el contenido sellado de las mismas. Retire las juntas de las conexiones de la máscara. Coloque las nuevas juntas en las conexiones de la máscara de la siguiente manera:</p> <p>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</p> <p>Se recomienda limpiar el equipo después de cada uso. Si la máscara se va a utilizar durante más de un turno de trabajo, debe limpiarse al final de cada turno y guardarse entre usos en su embalaje original o en un contenedor sellado.</p> <p>Para limpiar la máscara, utilice las bayetas desinfectantes 3M™ 105 para la zona de ajuste facial. Retire los filtros y limpie las almohadillas porosas (incluyendo los filtros) sumergiendo en una solución de agua tibia (la temperatura del agua no debe superar 30°C) y frotando con un cepillo suave. Añada un detergente neutro, si es necesario.</p> <p>Para desinfectar el equipo, emplee una solución de un desinfectante de amonio cuaternario, hipoclorito sódico u otro desinfectante. Enjuague con agua limpia tibia y deje secar al aire, a temperatura ambiente, en una zona no contaminada.</p> <p>PRECAUCIÓN No utilice agentes limpiadores que contengan lejía o otros ácidos. No sornada a alcohol.</p> <p>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE</p> <p>Estos equipos deben almacenarse en su embalaje original, en lugar seco y limpio, protegidos de la luz solar directa, fuentes de temperatura elevada, combustibles y vapores de disolventes. El embalaje original es adecuado para transportar el producto en la Unión Europea. Cuando se almacenen como se indica, la duración estimada del equipo es de 5 años desde la fecha de fabricación. Almacene según las indicaciones del fabricante. Consulte el embalaje.</p>

3M 2138

A11	
3M 2000 Series Fibra 3-4	3M 2000 Series Fibra 3-4
3M 2000 Series Fibra 5-6	3M 2000 Series Fibra 5-6
3M 2000 Series Fibra 7-8	3M 2000 Series Fibra 7-8
3M 2000 Series Fibra 9-10	3M 2000 Series Fibra 9-10
3M 2000 Series Fibra 11-12	3M 2000 Series Fibra 11-12
3M 2000 Series Fibra 13-14	3M 2000 Series Fibra 13-14
3M 2000 Series Fibra 15-16	3M 2000 Series Fibra 15-16
3M 2000 Series Fibra 17-18	3M 2000 Series Fibra 17-18
3M 2000 Series Fibra 19-20	3M 2000 Series Fibra 19-20
3M 2000 Series Fibra 21-22	3M 2000 Series Fibra 21-22
3M 2000 Series Fibra 23-24	3M 2000 Series Fibra 23-24
3M 2000 Series Fibra 25-26	3M 2000 Series Fibra 25-26
3M 2000 Series Fibra 27-28	3M 2000 Series Fibra 27-28
3M 2000 Series Fibra 29-30	3M 2000 Series Fibra 29-30
3M 2000 Series Fibra 31-32	3M 2000 Series Fibra 31-32
3M 2000 Series Fibra 33-34	3M 2000 Series Fibra 33-34
3M 2000 Series Fibra 35-36	3M 2000 Series Fibra 35-36
3M 2000 Series Fibra 37-38	3M 2000 Series Fibra 37-38
3M 2000 Series Fibra 39-40	3M 2000 Series Fibra 39-40
3M 2000 Series Fibra 41-42	3M 2000 Series Fibra 41-42
3M 2000 Series Fibra 43-44	3M 2000 Series Fibra 43-44
3M 2000 Series Fibra 45-46	3M 2000 Series Fibra 45-46
3M 2000 Series Fibra 47-48	3M 2000 Series Fibra 47-48
3M 2000 Series Fibra 49-50	3M 2000 Series Fibra 49-50

www.3M.EU/Safety



Buzos Categoría III Tipo 5/6 Fibregard

Diseñado pensando en el usuario final, la combinación de tecnología SMS y corte innovador ofrece un alto nivel de control de la humedad y transpirabilidad, junto con una total flexibilidad de movimiento, todo sin reducir el nivel de protección.

- Muñecas, tobillos y capucha elásticos para un ajuste seguro
- Cortado generosamente con una entrepierna de diamante y alas de ala de murciélago para una gama completa de movimientos
- Tallas de XL a XXXL
- Ligero para ofrecer comodidad y transpirabilidad
- Disponible en rojo, blanco o azul para soportar controles de sitios peligrosos.



Aplicaciones Típicas

Fibregard Tipo 5/6 monos están diseñados para proteger a los trabajadores de sustancias peligrosas, o productos y procesos sensibles de contaminación para las personas. Se usan típicamente, dependiendo de la toxicidad y las condiciones de exposición, para la protección contra partículas (Tipo 5), salpicaduras líquidas limitadas o aerosoles (Tipo 6) y a menudo se eligen para ambientes relacionados con el amianto, construcción y trabajo farmacéutico e industrias donde se manipulan polvos, se procesa madera o metal o se utiliza pintura.

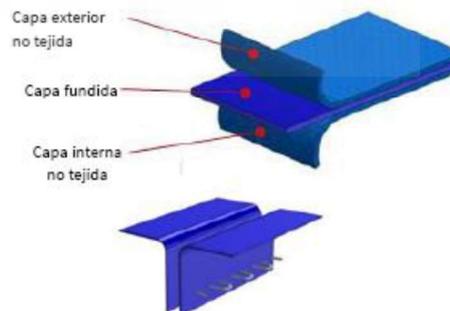


EN ISO 13688	EN ISO 13982-1 (&2):2004 Type 5	EN 13034:2005 Type 6
Ropa de protección	Ropa de protección para uso contra partículas sólidas	Ropa de protección contra productos líquidos químicos

Construcción de tejidos

Fibregard utiliza los últimos tejidos desarrollos en la tecnología multi-capa spunbound, combinando una capa exterior no tejida con una capa soplada en estado fundido. La interfaz entre estas capas crea un alto nivel de eficiencia de filtración de partículas y alta transpirabilidad.

La costura es una opción robusta, que ofrece costuras fuertes y una buena barrera.





Propiedades Físicas

	Método de prueba	Valor medio	Clase EN*
Resistencia a la abrasión	EN 530 (Method 2)	>100 ciclos	2 of 6
Resistencia a la rotura por flexión	ISO 7854 B	>15000 ciclos	6 of 6
Resistencia a la rotura por rasgadura			
MD/XD (MD = Dirección de máquina ; XD = Dirección transversal)	ISO 9073-4	>10 N	2 of 6
Resistencia a la tracción (Tracción máxima MD/XD)	EN ISO 13934-1	>30 N	1 of 6
Resistencia a la perforación	EN 863	>5 N	2 of 6

* Conforme a la EN 14325

Resistencia a la penetración por líquidos, EN 368

Químico	Resistencia (%) *	EN class*	Penetración (%)*	Clase EN*
Ácido sulfúrico (30%)	93.6	2	1.3	2
Hidróxido de sodio (10%)	94.1	3	0.9	3
O-xileno	0	0	36.7	0
Butan-1-ol	20.9	0	28.2	0

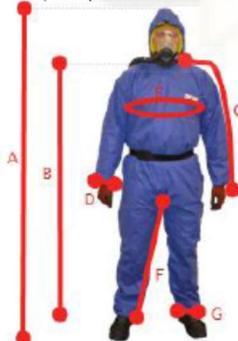
* Conforme a la EN 14325:2004

Tipo de prueba

Método testado . Resultado

Tipo 5: Prueba de aerosol de partículas	Aprobado EN 13982-1:2004	IL 82/90 ≤ 30%* TILS 8/10 ≤ 15%*
Tipo 6: Prueba de líquidos en forma de salpicaduras	EN 13034:2005	Pass
Resistencia a la tracción de la costura	EN ISO 13935-2	>75 N

* 82/90 representa el 91.1% IL valores ≤ 30% y 8/10 representa el 80% TILS valores ≤ 15%



Medidas (cm)	XL	XXL	XXXL
A Altura	182-188	188-194	194-200
B Hombros	172	186	194
C Largo de manga	94	98	104
D Anchura de la muñeca	17	18	18
E Circunferencia de torax	140	144	152
F Costura	76	85	90
G Ancho del tobillo	25	26	26

Códigos y tallas	Blanco	Rojo	Azul
XL	SP153	SP158	SP159
XXL	SP154	SP158	SP160

SMH Products SL • Parque Empresarial Turianova, 46181 Benisanó, Valencia, Spain
Tel: +34 963 141 973 • Fax: +34 960 800 256 • ventas@smhproducts.com • www.smhproducts.es

www.evergard.co.uk

ES - Caswell - TNC - ES - 04



Ropa Interior Desechable

La gama de ropa interior desechable se utiliza en entornos cerrados que contengan partículas. Se colocan debajo del PPE apropiado y se eliminan fácilmente después de que el trabajo haya terminado.

Están diseñados para el usuario con los tamaños estándares basados en pruebas de investigación, que los hacen más duraderos y cómodos de llevar.

Aplicaciones

Diseñado para un solo uso y ser desechado.



Descripción Producto	Referencia producto	Material	Embalaje	Características
Set Ropa Interior (camiseta, boxers, calcetines)	SMP146	40 gsm polipropileno	100uds. caja. Cada set empacado en plástico.	Los boxers y calcetines son elasticados para una mejor fijación. Están diseñados en talla única para todos los tamaños.
Camiseta desechable	SMB101	40 gsm polipropileno	Embalaje de 10 25 pack por caja	Diseño tradicional sin mangas.
Boxers desechables	SM100	40 gsm polipropileno	Embalaje de 10 25 pack por caja	La cintura es elástica, diseño tradicional de boxer.
Calcetines desechables	SMB102	40 gsm polipropileno	Embalaje de 10 25 pack por caja	Se asegura al tobillo con elástico.
Cubrebotas desechable	SMP148	40 gsm polipropileno	Embalaje de 10 25 pack por caja	Abertura elástica para calzar sobre la bota. Dos cintas salen de la parte superior del tobillo y permiten al usuario atar alrededor de la parte superior del tobillo.
Set Ropa interior desechable algodón	SMP147	Algodón	50 sets por caja Cada set empacado en plástico	Algodón delgado y fino, especialmente diseñado para ser utilizados debajo de los buzos Evergard

FICHA TÉCNICA TOALLA EVERGARD

Toallas desechables



- 1 Marca Registrada
- 2 Fabricante: Progard ©
- 3 Modelo identificación: Toalla desechable larga
- 4 Serie: Consumible
- 5 Medidas (ancho y largo (cm)): 70 y 100

Código de Producto

SMP112

Especificaciones

Fibra: Celulosa 1 capa
Color: Blanco

Embalaje

Caja de 10 paquetes.
Paquetes: 20 unidades.

Áreas de uso

Toallas plegadas, resistentes y absorbentes que permiten un secado higiénico y eficaz de los operarios.

Limitaciones de uso

El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por el uso impropio de la toalla.

Almacenamiento

Se pueden almacenar en condiciones normales de almacenamiento.

Eliminación

Las condiciones de eliminación dependen de los contaminantes a los que fue expuesta la prenda durante el uso.

El empleado es responsable del uso correcto del paño dicha. El fabricante, no se hace responsable de la incorrecta elección o mal uso del paño que aparece en este folleto.

Producto acorde a la norma 89/ 680 EEC, sin embargo pueden aparecer algunas erratas debido a que la legislación en constante revisión y puede cambiar mientras este en curso este folleto. Utilice equipos de protección de una manera segura y apropiada, de acuerdo con las normas ambientales europeas, nacionales y locales.





EN 388
 Cat.2 3111
 EN-388 - Riesgo mecánico

Abrasión	Corta	Desgarro	Perforación
3	1	1	1



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Nitrilo azul.
- Soporte interlock.
- Dorso descubierto.
- Puño elástico

USOS RECOMENDADOS

- Construcción
- Industria de la madera
- Industria en general
- Manejo de piezas acortadas
- Mecanizado

Talla	P Envase	Capacidad (cm)	Código Barras
7	8.70 kg	48x29x22	8428371030181
8	8.50 kg	50x29x22	8428371016035
9	8.20 kg	53x35x22	8428371000651
10	7.00 kg	56x34x22	8428371010002

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- Nitrilo caucho sintético con buena resistencia aceites, lubricantes y derivados del petróleo.
- Soporte interlock, ligero y flexible. Fabricado en algodón, proporciona comodidad y absorción del sudor.
- Puño elástico para mayor ajuste en muñeca.

SMH Products S.L. - 898616139 Parque Empresarial Turianova - 46181 Benisanó - Valencia - Spain T. 963 141 973 F. 960 800 256

www.smhproducts.es

Unidades de uso
Cuando se use el calzado, este que entre en contacto con superficies duras, abrasivas o punzantes, no se coloque en sitios húmedos, ni la suela o la parte de calor interno y entre que entre en contacto con ácidos, gases, disolventes, pinturas o cualquier otro agente agresivo o corrosivo.

El Real Decreto 1407/1992 exige que el personal afectado intervenga sin sustituirlo por el calzado. Por ello, puede utilizarse que sólo el usuario final del producto podrá disponer de formas alternativas. Este trabajo se realizará tanto con el calzado, ya que el fabricante o el usuario final se responsabiliza de su seguridad y de su uso en el mercado y si se modifica, altera o sustituye, antes de llegar a manos del usuario final.

En caso de que usted realice el calzado de su correspondiente folio informativo, contacte con su proveedor o con el fabricante, pero que se le haga llegar un duplicado del mismo.

No deben modificarse el calzado de la autorización europea de CE, esto puede afectar a los características de protección e incluso la certificación de tipo. No se le deben añadir adhesivos, pinturas u otros tipos de materiales químicos o textiles, ni tampoco cambiar, reducir o cambiar sus dimensiones, etc.

Este calzado ofrece una elevada y limitada resistencia frente a diversos riesgos. En ningún caso puede considerarse que la protección ofrecida frente a ellos es limitada.

En individuos con características físicas especiales, el ajuste del calzado puede que no sea el correcto, por lo que si el fabricante o el usuario final puede ser especialmente indicado.

INDICACIONES Y MANTENIMIENTO
El calzado de uso profesional se comercializa en cajas individuales. Limpie y seque el calzado antes de guardarlo. Para su transporte y mejor conservación no se requiere ningún embalaje especial, suficiente con una caja o una bolsa plástica individual.

Mantenga el calzado en un lugar seco, fresca temperatura entre 5°C y 40°C y ventilado, protegido de la luz solar (o cualquier otro tipo de radiación), agentes agresivos o corrosivos (ácidos, disolventes, grasas, pinturas, etc.) y el polvo.

ACCESORIOS
Puede incorporarse (si el modelo admite verse en él):

1) **CALZADO CONDUCTIVO (UNE-EN ISO 20345 (A1))**
Conviene utilizar los zapatos y botas conductivas. Al andar se reduce la acumulación de carga electrostática y permite la descarga eléctrica de determinados aparatos eléctricos o otros elementos de baja tensión. Con el fin de asegurar que estos artículos sean realmente conductivos, se ha establecido que el límite superior de la resistencia eléctrica deberá ser 100 kΩ para el producto nuevo.

Con el uso, la resistencia eléctrica de los circuitos eléctricos con materiales conductivos puede cambiar de un modo significativo a causa de la humedad y de la contaminación y es necesario asegurarse de que el producto sea capaz de cumplir su misión correctamente (liberación de las cargas eléctricas) durante toda la vida útil.

Por consiguiente, se recomienda al usuario que realice los ensayos de la resistencia eléctrica de los calzados y que sea se realicen en el lugar de trabajo e intervalos regulares. Dicho ensayo y los que se mencionan a continuación deberán tener parte de los controles indicados en el programa de seguridad de la empresa y en los puntos de trabajo.

Si los zapatos y botas se utilizan en condiciones en las que las suelas se contaminan con productos que puedan afectar a su resistencia eléctrica, el usuario deberá verificar las propiedades eléctricas de las mismas antes de ponerlos en una zona de alto riesgo.

En los sectores en los que se requieren los zapatos o botas conductivas, la resistencia del suelo deberá ser de tal que no involucre la protección brindada por los calzados.

Debido a eso, no se deberá introducir ningún elemento sólido entre la planta del pie y la plantilla de los calzados habituales. Si se utiliza calzado tipo de plantilla insertada entre la planta del pie y la plantilla del calzado, es conveniente verificar las propiedades eléctricas del conjunto calzado + plantilla.

2) **CALZADO ANTISTÁTICO (UNE-EN ISO 20345 (A2))**
Con zapatos o botas antistáticas disminuye el riesgo de producir una acumulación de carga electrostática, reduciendo los riesgos de inflamación por chispas de ciertos sustancias y de sus vapores, así como el riesgo líquido o la contaminación completa de la carga eléctrica de determinados aparatos.

La experiencia demuestra que para cubrir las necesidades antistáticas, el trayecto de descarga a través de un proyecto debe tener en condiciones normales, una resistencia inferior a 100 MΩ durante toda la vida útil del producto. Un valor de 100 kΩ está especificado como límite inferior de resistencia del producto en estado nuevo, con el fin de asegurar una protección segura contra una descarga estática propiamente dicha la presión en aquellos casos en que un aparato eléctrico se venía cuando funciona a voltaje que lleguen hasta 250 V.

No obstante, en ciertas condiciones conviene estar advertido de que la protección brindada por los calzados puede resultar reducida y de que se deben utilizar otros medios para proteger al usuario en tales momentos.

La resistencia eléctrica de este tipo de calzados puede resultar modificada simultáneamente por la flexión, la contaminación y la humedad. Este tipo de calzado no cumple nunca sus funciones si se lleva en ambientes húmedos. Por consiguiente, es necesario asegurarse de que el producto sea capaz de cumplir su misión completamente (dependiendo las cargas electrostáticas) durante la protección deseada durante toda su vida útil. Se aconseja al usuario que cuando verifique la resistencia eléctrica a intervalos frecuentes y regulares.

Si los zapatos o botas se utilizan en condiciones en las que las suelas se contaminan, el usuario debe verificar las propiedades eléctricas antes de ponerlos en la zona de alto riesgo.

En los áreas en las que se requieren los zapatos o botas antistáticas, la resistencia del suelo deberá ser tal que no se involucre más la protección brindada por los zapatos.

Cuando el uso, no deberá introducirse ningún elemento sólido entre la planta del pie y la plantilla de los calzados habituales.

Si se utiliza cualquier tipo de plantilla insertada entre la planta del pie y la plantilla del calzado, es conveniente verificar las propiedades eléctricas del conjunto calzado + plantilla.

Calzado SRA
Calzado que incorpora el requisito de resistencia al deslizamiento sobre suela de balsa conductiva con adición de herti suela sólida (S3). El símbolo SRA se incorporará al calzado que posea el ensayo.

Condiciones de ensayo de la norma UNE 20345 (SRA)	Coefficiente de fricción
Condición 1 (deslizamiento sobre balsa conductiva)	No inferior a 0,12
Condición 2 (deslizamiento sobre balsa conductiva)	No inferior a 0,10

Calzado SRI
Calzado que incorpora el requisito de resistencia al deslizamiento sobre suela de acero con glicerina. El símbolo SRI se incorporará al calzado que posea el ensayo.

Condiciones de ensayo de la norma UNE 20345 (SRI)	Coefficiente de fricción
Condición 1 (deslizamiento sobre balsa conductiva)	No inferior a 0,11
Condición 2 (deslizamiento sobre balsa conductiva)	No inferior a 0,10

CALZADOS PLÁSTICOS ESPAÑOLES, S.A.
Carretera de Castell, s/n
03360, Callosa de Segura, España



CALZADO DE USO PROFESIONAL

Este calzado de uso profesional se ha diseñado y fabricado siguiendo las exigencias del Real Decreto 1407/1992, según las normas UNE-EN ISO 20345:2011, UNE-EN ISO 20345:2012 (control de seguridad), UNE-EN ISO 20346:2014 (calzado de protección), UNE-EN ISO 20345:2013 (calzado de trabajo) e UNE-EN ISO 20346:2013 (calzado de protección frente a riesgos térmicos y sustancias de metal fundido) que se son aplicables, en función del tipo de calzado elegido, según consta en las siguientes Organizaciones Notificadas:

Nº 0160 INESCOP (Polígono Industrial Campo Alto, 03660 Elda, Alicante, España)
Nº 0321 SATRA (Rochingham Road, Kettering NN16 9JH, United Kingdom)

Se trata de un calzado de uso profesional de Categoría II. La eficacia de este calzado depende completamente de que se sigan con atención todas las instrucciones que se detallan en este folio. Asegúrese que entiende bien cuándo y para qué puede usar este calzado. Compruebe que el modelo elegido es el adecuado para protegerlo frente a los riesgos ante los que va a exponerse. En caso de duda consulte con su asesor de seguridad y protección.



LUNA

GAFA DE SEGURIDAD



DESCRIPCIÓN

La gafa de seguridad **LUNA** de Scott Safety es ligera y ofrece una excelente compatibilidad con otros EPI, como por ejemplo, con cascos de seguridad y mascarillas. Luna cuenta con una cómoda montura de PVC con vierteaguas para ofrecer una protección mayor contra las salpicaduras, y puede colocarse encima de la gran mayoría de las gafas graduadas. Luna ofrece una selección de materiales de la lente y de sistemas de ventilación.

APLICACIONES

La gafa Luna puede utilizarse en una gran variedad de aplicaciones industriales. La lente de grado Premium en sus opciones de policarbonato (PC) o acetato (CA) protege al usuario contra riesgos como salpicaduras químicas, radiación UV o impactos. Luna ofrece opciones de revestimiento antiabrasión, antirayaduras y antiempañante, y opciones sin revestimiento.

REFERENCIAS			
Referencia	Número de referencia	Descripción/Tamaño del pack	Código EAN/Barras
SG200/PC	2026394	SG200/PC/NVENT LUNA GOGGLE AF/AS (20)	5039269401889
		SG200/PC/NVENT LUNA GOGGLE AF/AS (1)	5039269402640
SG220/PC	2026395	SG220/PC/DVENT LUNA GOGGLE NC (20)	5039269401896
		SG220/PC/DVENT LUNA GOGGLE NC (1)	5039269402657
SG240/PC	2026393	SG240/PC/IDVENT LUNA GOGGLE AF/AS (20)	5039269401872
		SG240/PC/IDVENT LUNA GOGGLE AF/AS (1)	5039269402633
SG270/CA	2026392	SG270/CA/BVENT LUNA GOGGLE AF (20)	5039269401865
		SG270/CA/BVENT LUNA GOGGLE AF (1)	5039269402626

FICHA TÉCNICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA				
	SG200	SG220	SG240	SG270
Aplicación	Impactos / Salpicaduras de líquidos	Impactos	Impactos / Salpicaduras de líquidos	Salpicaduras químicas
Material de la lente	Polycarbonato	Polycarbonato	Polycarbonato	Acetato
Color de la lente	Transparente	Transparente	Transparente	Transparente
Grosor de la lente	1,5 mm	1,5 mm	1,5 mm	1,0 mm
Curvatura de la lente	2,5	2,5	2,5	2,5
Revestimiento antiempañante	✓/NI	x	✓/NI	✓/NI
Revestimiento antirayaduras	✓/NI	x	✓/NI	x
Material de la montura	PVC	PVC	PVC	PVC
Color de la montura	Gris transparente	Gris transparente	Gris transparente	Azul transparente
Peso	67 g	65 g	69 g	61 g
Material de la correa	Elastico	Elastico	Elastico	Elastico
Anchura de la correa	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Longitud de la correa	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm
Color de la correa	Negro	Negro	Negro	Negro
Pivote de la correa	x	x	x	x
Tipo de ventilación	Sin ventilación	Ventilación directa	Ventilación indirecta	Ventilación indirecta por la parte inferior
Vierte aguas	✓	✓	✓	✓
Opción de lente de repuesto	x (Puede utilizarse encima de la mayoría de las gafas graduadas)			
Opción de inserto RX	x	x	x	x
Tipo de embalaje	Bolsa de plástico transparente hermética			
Cantidad del pack de venta	20	20	20	20
Dimensiones del pack de venta	36(L) x 33(W) x 15(H) CM			
Volumen del pack de venta	0,01782 M ³			
Peso del pack de venta	2,49 Kg	2,48 Kg	2,52 Kg	2,41 Kg
Número de unidades por caja	120	120	120	120
Dimensiones de la caja de unidades	68(L) x 38(W) x 47(H) CM			
Volumen de la caja de unidades	0,1215 M ³			
Peso de la caja de unidades	15,5 Kg	15,0 Kg	15,5 Kg	15,5 Kg

Edición 1 - Mayo de 2014 CE





FICHA TÉCNICA

HOMOLOGACIONES

MARCADO DE LA LENTE														
Referencia de la gafa de seguridad	EN166	Filtro de soldadura EN169 (XX), EN175	Filtro (EN170) Ultravioleta (2-XX)	Infra Red (4-XX) Filter (EN171)	Marca del fabricante	Clase óptica	Resistencia mecánica y velocidad de la prueba m/s	Prueba de Impactos a temperaturas extremas	Arco eléctrico (corbocircuito)	Metal fundido y sólidos calientes	Antirrayaduras	Antiepañante	Logotipo CE	Organismo notificado
SG200	✓	-	-	-	SS	1	(B)120	T	-	-	+NB	+NB	CE	BSI
SG220	✓	-	-	-	SS	1	(B)120	T	-	-	-	-	CE	BSI
SG240	✓	-	-	-	SS	1	(B)120	T	-	-	+NB	+NB	CE	BSI
SG270	✓	-	2-1.2	-	SS	1	(F)45	T	-	-	-	N	CE	BSI

MARCADO DE LA MONTURA													
Referencia de la gafa de seguridad	EN166	EN175	Marca del fabricante	Líquidos (goteo o salpicaduras)	Partículas de polvo grandes > 5	Gas & Fine Dust Partículas < 5 Microns	Riesgo de arco eléctrico	Metal fundido y sólidos calientes	Resistencia mecánica y velocidad de la prueba m/s	Prueba de Impactos a temperaturas extremas	Logotipo CE	Organismo notificado	
SG200	✓	-	SS	3	4	5	-	-	(B)120	T	CE	BSI	
SG220	✓	-	SS	3	4	-	-	-	(B)120	T	CE	BSI	
SG240	✓	-	SS	3	4	-	-	-	(B)120	T	CE	BSI	
SG270	✓	-	SS	3	4	-	-	-	(B)120	T	CE	BSI	

NB - Mercado combinado de lente y montura EN166 - el mercado B o F, de menor impacto, prevalece para la combinación
 * Revestimientos antirrayaduras de alta calidad - No aprobados anteriormente por la normativas EN166 K (antirrayaduras) o N (antiepañante)

FICHA TÉCNICA

MARCADO DE LA PANTALLA Y SU SIGNIFICADO		MARCADO DE LA MONTURA Y SU SIGNIFICADO	
Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
SS/SHS	Marca del fabricante: Scott Safety	SS/SHS	Marca del fabricante: Scott Safety
XX	Filtros de soldadura EN169 (Escala 1,2-16)	3	Líquidos (Goteo o salpicaduras)
2- (XX)	Filtros ultravioleta EN170 (Escala 1,2-5)	4	Partículas de polvo grandes > 5 Micrones
4-(XX)	Filtros EN171 (Grado 1,2-10) infrarrojos (IR)	5	Gases y partículas de polvo finas < 5 Micrones
5- (XX)	Filtros para brillo solar EN172 *IR (Grado 1,1-4,1)	8	Arco eléctrico de cortocircuito
6- (XX)	Filtros para brillo solar EN172 v IR (Grado 1,1-4,1)	9	Metal fundido y sólidos calientes
1	Clase óptica (para uso permanente)	S	Robustez incrementada (12 m/s)
2	Clase óptica (para uso intermitente)	F	Impacto de baja energía (45 m/s)
3	Clase óptica (para uso ocasional)	B	Impacto de energía media (120 m/s)
S	Robustez incrementada (12 m/s) (EN1731)	A	Impacto de alta energía (190 m/s)
F	Impacto de baja energía (45 m/s)	T	Partículas a temperaturas extremas
B	Impacto de energía media (120 m/s)	G	Pantallas con rejilla para calor radiante (EN1731)
A	Impacto de alta energía (190 m/s)	8	Arco eléctrico de cortocircuito
T	Partículas a temperaturas extremas	9	Metal fundido y sólidos calientes
G	Pantallas con rejilla para calor radiante (EN1731)	K	Antrayaduras: partículas finas
8	Arco eléctrico de cortocircuito	N	Antiepañante
9	Metal fundido y sólidos calientes	R	Reflexión mejorada
K	Antrayaduras: partículas finas	O	Ocular original
N	Antiepañante	▽	Ocular de repuesto
R	Reflexión mejorada	CE	Marcado CE
O	Ocular original		
▽	Ocular de repuesto		
CE	Marcado CE		

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Consulte las normativas locales de eliminación de residuos y las indicaciones específicas para los materiales indicados más arriba. Tome nota de las pautas a seguir para proceder a la descontaminación de estos productos.



CASCO S-RS

El casco S-RS ha sido diseñado teniendo en cuenta las exigencias Esenciales, que le son de aplicación, del Real Decreto 1407/1992, y sus modificaciones posteriores, basándose en la aplicación de los apartados que corresponden de la norma EN 397:2012. Organismo que interviene en la fase de diseño y en el control del producto final: SATRA Technology Centre, Organismo de Control Notificado: 0321 Wyndham Way, Telford Way, Kettering, Northamptonshire, NN16 8SD, United Kingdom.

CLASES DE PROTECCIÓN Y LÍMITES DE USO

Para obtener protección adecuada, este casco debe coincidir perfectamente con el tamaño de la cabeza del usuario, o bien ajustarse para que coincida. Este casco ha sido diseñado de forma que absorba la energía de un golpe mediante la destrucción o el deterioro parcial del armazón y del arnés. Aunque este deterioro no se haga patente de inmediato, todo casco que haya sufrido un impacto grave debe ser sustituido por otro.

El casco se ha de utilizar: Para la protección contra impactos de objetos tales como piedras, ladrillos y otros de peso similar, así como para trabajos relacionados con la albanilería y la construcción en general. En trabajos susceptibles de producir descargas eléctricas hasta 1000 V de CA. La temperatura de trabajo ha de estar comprendida necesariamente entre -10°C/+50 °C.

INSTRUCCIONES PARA USO CORRECTO DEL CASCO

El casco debe colocarse en la cabeza de forma que el arnés rodee al perímetro craneal y la banda para el sudor lo frene. Para una buena efectividad se debe regular la banda de la nuca de forma que el casco permanezca bien sujeto a la cabeza del usuario. La altura de utilización se puede regular en tres posiciones diferentes. El casco no debe ser adaptado bajo ningún concepto para la fijación de accesorios que no sean los recomendados por el fabricante.

REVISIÓN

Antes de utilizar el equipo debe hacerse una revisión para comprobar que los anclajes del arnés se encuentran perfectamente sujetos y las bandas amortiguadoras están en buen estado.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Una vez se ha dejado de utilizar el equipo, para su transporte y almacenamiento, es aconsejable introducir el casco en su embalaje.

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA

Tanto para el casco como para el estalaje, utilizar un paño húmedo con una solución de alcohol diluido en agua (25%).

VIDA ÚTIL

La vida útil teórica del equipo es de 5 años a partir de la fecha de puesta en servicio del equipo siempre y cuando se haya cumplido con las condiciones de almacenamiento. La vida útil real del equipo depende de la intensidad, frecuencia, entorno de utilización, competencia del usuario, mantenimiento, almacenamiento, etc. Es preferible asignar el equipo a un único usuario para que éste conozca su historia. En cualquier caso, si el casco ha sufrido un golpe o si presenta defectos o grietas, debe sustituirse por otro inmediatamente.

MARCADO

El casco incluye el siguiente marcado:
 Marca del fabricante: CLIMAX
 Modelo: S-RS
 Norma: EN 397:2012, LINE-EN 50365:2003
 Mes y año de fabricación:
 Organismo de control notificado: 0321
 Marca de certificación: CE
 Talla: 54-61 cm
 Material: HDPE
 Aislamiento hasta 1000 v CA (EN):50365:2003



PRODUCTOS CLIMAX, S.A.
 Pol. Ind. Sector Mollat C/Llobregat nº 1
 08150 PARETS DEL VALLES (BARCELONA)
 Tel. +34 935 62 15 11 Fax +34 938 62 14 13
 www.productosclimax.com
 E-mail: climax@productosclimax.com



Biblioteca

UNIVERSITAS Miguel Hernández

4-5	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
5-6	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
6-7	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
7-9	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
9-10	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
10-11	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
11-12	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
13-14	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
14-15	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
15-16	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31
16-17	3M™ Ear Muffs	3M™ Auriculares de espuma Acústica	3M™ Anticoreo oídos 30-31

www.3M.EU/Safety

Acreditación del técnico responsable del diseño de la estrategia de muestreo (nivel superior en PRL, especialidad Higiene Industrial).



Anexo IX. Gestión de residuos con contenido en amianto

Inscripción CCSA transportista de residuos peligrosos y no peligrosos.



CIUTAT ADMINISTRATIVA 9 D'OCTUBRE-TORRE 1
C/Castán Tobeñas, 77
46018. Tel. 012

lunes, 5 junio, 2017

CANALIZACIONES CIVILES, S.A.U.
A12013561
CALLE MARIA ROSA MOLAS, 6
12004 CASTELLÓ DE LA PLANA - CASTELLON
Telf: 963838632 Fax:

Centro:
Cod. E3L (NIMA) : 4600025760
Dirección : POLÍGONO INDUSTRIAL VARA DE QUART, C/ LLANTERNERS, 3
Cod. Postal : 46014
Municipio : VALENCIA - VALENCIA
Cod. INE Municipio : 462508
Teléfono : 963838632 Fax: 963838620

1422/T01/CV

Residuos peligrosos (RP)
TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)

3541/T02/CV

Residuos NO peligrosos (RNP)
TRANSPORTE DE RESIDUOS(T)



Gestor de residuos.



GITICSA
SERVICIOS TÉCNICOS INDUSTRIALES

GITICSA, S.L.
 P.I. MASÍA DEL CONDE, S. B, C/ 3, Nº 149-151
 46393 LORQUILLA (VALENCIA)
 Tel: 963 132 432 - Fax: 963 792 687
 NºIF: B98012339
 gic344@gitica.es

Número de aceptación:
B98012339 \ R \ 0000874
DA30460001527520150000380

DATOS DEL GESTOR QUE ACEPTA EL RESIDUO

Razón Social: GITICSA, S.L.	NIF: B98012339
Dirección: P.I. MASÍA DEL CONDE, S. B, C/ 3, Nº 149-151	Localidad: LORQUILLA
Provincia: VALENCIA	Comunidad Autónoma: COMUNIDAD VALENCIANA
Nº de Centro: 725IA/RT/PCV -	Tel: 963 132 432
Persona de contacto: SERGIO BALLESTER CARDONA	Fax: 963 792 687
	Correo: 4600015275

DATOS DEL PRODUCTOR DEL RESIDUO

Razón Social: CASTELLONENSE DE CONTADORES E INSTALACIONES	NIF: 24548130L
Denominación del Centro: CASTELLONENSE DE CONTADORES E INSTALACIONES INDUSTRIALES	
Dirección: AVDA. ALCORA, 202	Localidad: CASTELLON
Provincia: CASTELLON	Comunidad Autónoma: C. VALENCIANA
Nº de Productor: 961452949	CP: 12006
Persona de contacto:	Tel: 961451976
	Correo: 1291001253

DATOS DEL RESIDUO

Descripción del Residuo: ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO	Cantidad:
Q7 D15 540 C25 H6 A280 B00019	
UDR: 17.06.05	Materiales de construcción que contienen amianto

PROCESO DE GESTIÓN

Solicitud de admisión:	Certificación proceso en productor: 99 - 999
Parámetros básicos de aceptación del Residuo: MACROENCAPSULADO Y PALETIZADO. AUSENCIA DE FIBRAS.	
Forma de presentación:	
Condiciones de Aceptación:	
Fecha: 23/04/2015	Sello del gestor y firma del responsable (si es posible):

DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES
 (Artículo 34 R.D. 833/88 B.O.E del 30.07.88)



**CASTELLONENSE DE CONTADORES E
INSTALACIONES INDUSTRIALES, S. A.**

A/A DARIO GIRONA

POL. IND. TORRUBERO
AVDA. LUIS SANTAANGEL, 45
46136, MUSEROS, VALENCIA
TEL. 96 145 29 49

MP Ref.: 7806/14/GTSE/CASTELLONENSE
CONTADORES,
Fecha: 21/03/2014

ANTECEDENTES

La comercial **CASTELLONENSE DE CONTADORES E INSTALACIONES INDUSTRIALES, S. A.**, requirió los servicios profesionales de **GITICSA, S.L.** para la gestión de residuos.

1. DEFINICION DE CRITERIOS MARCO

En todo momento el estricto cumplimiento de la legislación vigente es el marco de actuación en el que se desarrollen las actuaciones de **GITICSA, S.L.** y el principal objetivo a conseguir.

Para ello, y para que queden suficientes rastros documentales, se emitirán certificaciones, informes, registros... que permitan constatar la bondad de los métodos y de las técnicas utilizadas y su correspondencia con la normativa legal que le sea de aplicación:

Se adopta como marco legal el derivado de la siguiente normativa:

NORMATIVA RESIDUOS PELIGROSOS

- LEY 22/2011, de 28 de Julio, Ley de residuos y residuos contaminados.
- REAL DECRETO 811/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1985, sobre residuos tóxicos y peligrosos. **Normativa**
- REAL DECRETO 152/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1985, de 14 de mayo, sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 811/1988, de 20 de julio. **Normativa**
- ORDEN FOM/2324/2006, de 29 de septiembre, por la que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable. **Normativa**
- REAL DECRETO 552/2005, de 2 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español. **Normativa**
- ORDEN FOM/605/2004, de 27 de febrero, sobre capacitación profesional de los conductores de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable. **Normativa**
- REAL DECRETO 656/1993, de 8 de octubre, sobre los conceptos de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable. **Normativa**

NORMATIVA PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

- LEY 30/1970, de 8 de noviembre, de Procedimiento en Riesgos laborales. **Normativa**

Polígono Industrial Masía del Condó, sector 9, calle 3, nº 149-151 • 46393 LORIGUILLA
Tel. 96 313 24 32 • Fax 96 379 26 87 • E-mail: alticsa@alticsa.com • www.giticsa.com





- REAL DECRETO 371/2004, de 20 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/2005, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. **Normativa**
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de mejora del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. **Normativa**
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 171/2004, de 20 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/2005, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. **Normativa**
- RESOLUCIÓN de 1 de noviembre de 2010, de la Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones a los centros de trabajo y centros de trabajo profesionales de la Seguridad Social en relación con la aplicación del artículo 32 de la Ley 31/2005, de 8 de noviembre. **Normativa**
- DECRETO de 24 de julio de 1997, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores. **Normativa**
- REAL DECRETO 604/2000, de 13 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 38/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los sitios de construcción. **Normativa**
- Real Decreto 1275/1997, 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 1024/2005, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de marzo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsales/lumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de evaluación de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 223/2002, de 15 de febrero, del Ministerio de Trabajo, Turismo y Comercio por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones mínimas y garantías de seguridad en líneas aéreas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (RIC-LAT-OLA-02)

NORMATIVA TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

R.D. 396/2006 de 31 de marzo sobre disposiciones mínimas de seguridad en los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

2. INDICACIONES DE LOS SERVICIOS

CUADRO DE PRECIOS DE RESIDUOS PELIGROSOS

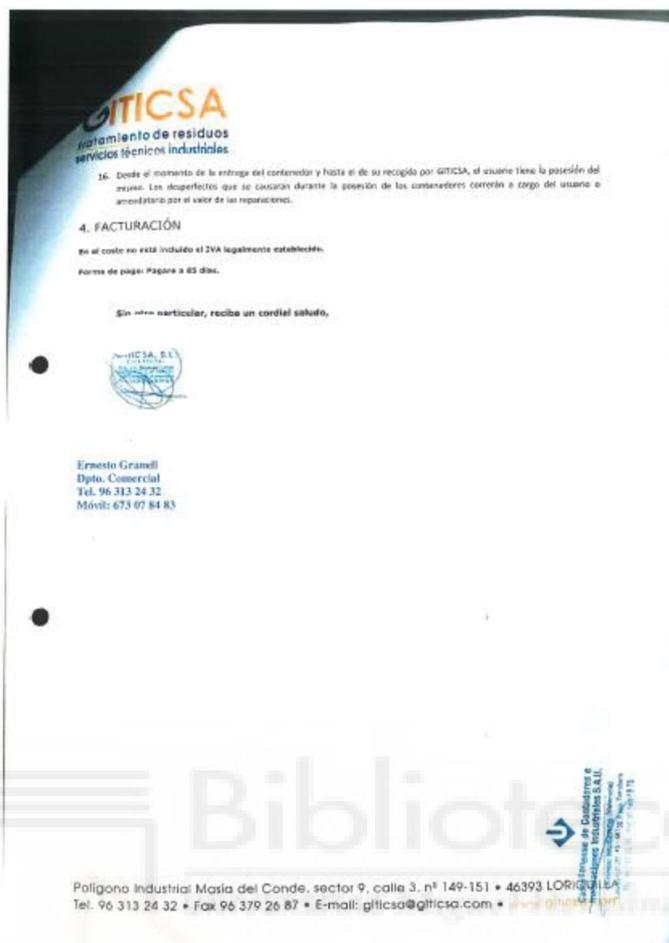
Concepto	Acidolensamiento	L.E.R.	Coste Ud€	Unidad
GESTIÓN DE TUBERÍAS DE FIBROCEMENTO DIÁMETRO MÁX. 200 MM	ENCAPSULADO	17 DE 00	110,00	Tn.
GESTIÓN DE TUBERÍAS DE FIBROCEMENTO DIÁMETRO MÁX. 400 MM	ENCAPSULADO	17 DE 00	190,00	Tn.
CORTE DE MANIPULACIÓN DE TUBERÍA DE MÁS DE 2,50 M. DE LONGITUD			275,00	Ud.
TRANSPORTE FURGONETA VALENCIA CIUDAD			150,00	Viaje
TRANSPORTE CAMIÓN AUTOCARGANTE			275,00	Viaje
SUMINISTRO SACA BIG BAG HOMOLOGADO AMIANTO			15,15	Ud.
GESTIÓN DOCUMENTAL Y TRÁMITES BUROCRÁTICOS			incluido	incluido

3. CONDICIONANTES DE LA OFERTA

1. - Caso de ser aceptado este presupuesto la le El cliente /productor, SI DECIDE ACONDICIONAR EL MISMO LOS RESIDUOS deberá efectuar la correcta clasificación o selección del residuo de acuerdo con la legislación vigente y cumplir con los parámetros de admisión establecidos por GITICSA, S.L. El incumplimiento de este punto atenta contra la Normativa de Residuos, siendo sus infractores responsables de las actuaciones tomadas por la administración competente y las sanciones que puedan imponer.

Coste mínimo de 400€ para la gestión de residuos peligrosos S.A.L.
 Oficina: RUGGICSA S.L.
 Tlf: 96 145 29 49 - Fax: 96 145 10 77

Polígono Industrial Masía del Conde, sector 9, calle 3, nº 149-151 • 46393 LORIGULLA.
Tel. 96 313 24 32 • Fax 96 379 26 87 • E-mail: giticsa@giticsa.com • www.giticsa.com





**tratamiento de residuos
servicios técnicos industriales**

2. El proceso de admisión de residuos en el vertedero de residuos sólidos inertes deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana. No admitiendo en ningún caso R.P.'s y R.M.P.'s, sólo serán admitidos residuos sólidos inertes cuyo grado de humedad sea inferior al 10% y exentos de P.C.B.'s, dióxidos, cloruros, explosivos, material radiactivo, bacteriológico e infeccioso, en caso de incumplimiento de las anteriores instalaciones la responsabilidad será única y exclusivamente del cliente o productor, a quien la empresa podrá repercutir cualquier tipo de sanción administrativa o similar por tal concepto.
3. La descarga del residuo en nuestras instalaciones no supone la aceptación definitiva del mismo, hasta comprobar que se cumplen las condiciones de admisión y la clasificación correcta. Serán por cuenta del productor los gastos ocasionados por la realización de los residuos, por la desolación, o gestión de los mismos. Atendiéndose en su caso a lo dispuesto en el Artículo 20.1.2-3-4 del Real Decreto 833/88. En el caso que el residuo se encuentre fuera de los parámetros de admisión GITICSA, S.L. se reserva el derecho de devolver el residuo, repercutiendo al productor/cliente los gastos del transporte de los mismos. No se considerará un producto aceptado hasta la obtención de los resultados analíticos efectuados sobre el residuo.
4. El peso aceptado para el residuo, tanto a efectos de facturación como para la ejecución de los documentos de control y seguimiento, será el efectuado en la báscula de nuestras instalaciones a la recepción del residuo.
5. Todos los envíos vendrán provistos de la documentación legal obligatoria. Cada unidad de carga deberá ir etiquetada según la normativa vigente.
6. Las peticiones de gestión / recogida de RP's deberán ser notificadas por teléfono (965 332 432), fax (965 352 887) o e-mail (administracion@giticsa.com) a GITICSA, S.L. con un mínimo de antelación de 10 días, conforme a la legislación vigente, designándose la fecha de gestión / recogida a partir de esos 10 días. Se continuará al cliente la fecha de entrada establecida para evitar gastos innecesarios o gastos adicionales en la recogida de los productos.
7. En el caso de modificaciones en los precios, estas se aplicarán previa comunicación al cliente con un mes de antelación.
8. Los precios ofertados no incluyen el IVA correspondiente y serán incrementados anualmente al I.P.C.
9. La presente oferta tras su conformidad, se eleva a contractual por el periodo de un año, se renovará de manera automática si ninguna de las partes se manifiesta en contra de su renovación, con dos meses de antelación al plazo determinado.
10. La facturación mínima por residuo en concepto de tratamiento, como protocolo de admisión será de 200 € en RP's y de 60 € en RI y RMP's.
11. La firma de la presente supone la conformidad del autorizando que dispone de capacidad suficiente para conceder el pago, obligándose a tales efectos.
12. En el caso de producirse una variación del precio del carburante en más de un 5% se aplicará una fórmula de revisión puntual teniendo en cuenta que el carburante representa un 30 % del total de los costes del transporte. La referencia del precio del carburante será la publicada en www.mtas.es en la fecha de la oferta.
13. Todo acondicionamiento garantizará la absoluta estereotipidad del residuo, tanto a la hora del transporte como en su posterior manipulación en planta.
14. El tiempo máximo previsto para la carga será de 1 hora. Cualquier incidencia en la carga de los residuos, por no disponer de los medios adecuados de carga, problemas de accesibilidad, etc., que retrase el normal desarrollo de la gestión, se aplicará un sobrecoste de 60 €/hora o fracción que sobrepase el mencionado tiempo.
15. Una vez prestada la conformidad al contrato ofertado y con la firma de cada albarán, el cliente renuncia a cualquier reclamación alguna a GITICSA, por ningún concepto y otorga plena conformidad al servicio prestado por GITICSA, con el pago del precio pactado.



Polligona Industrial Masia del Conde, sector 9, calle 3, nº 149-151 • 46393 BORTOLILLA
Tel. 96 333 24 32 • Fax 96 379 26 87 • E-mail: giticsa@giticsa.com • www.giticsa.com

Anexo X. Instancia de solicitud de aprobación del plan de trabajo.

Copia de la solicitud administrativa presentada ante la autoridad laboral competente para la aprobación del presente plan de trabajo.

		SOL·LICITUD D'AUTORITZACIÓ PLA DE TREBALL GENÈRIC PER ACTIVITATS AMB AMIANT SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PLAN DE TRABAJO GENÉRICO PARA ACTIVIDADES CON AMIANTO	
A CÀMPLEU PER L'AUTORITAT LABORAL / A RELENENAR POR LA AUTORIDAD LABORAL			
NÚM. REGISTRE DEL PLA NÚM. REGISTRO DEL PLAN		DATA AUTORITZACIÓ DEL PLA FECHA AUTORIZACIÓN DEL PLAN	
A SOL·LICITANT: EMPRESA QUE REALITZA EL DESAMIANTATGE SOLICITANTE: EMPRESA QUE REALIZA EL DESAMIANTADO			
RAÓ SOCIAL / RAZÓN SOCIAL CANALIZACIONES CIVILES SAU		DNI / NIE / NIF A-12013651	
DOMICILI SOCIAL (CARRER/PLAÇA, NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO SOCIAL (CALLE/PLAZA, NÚMERO Y PUERTA) CALLANTERNERS, 3		NIFSS 12002293172	
CP 46014	LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	PROVINCIA / PROVINCIA VALENCIA	
TELÈFON / TELÉFONO 963838032	FAX 9638387620	ADREÇA ELECTRÒNICA / CORREO ELECTRÓNICO rtabra@ingenieriacsa.com	
NÚM. DE REGISTRE RERA NÚM. DE REGISTRO RERA		DATA D'INSCRIPCIÓ EN RERA FECHA DE INSCRIPCIÓN EN RERA	
46 / 271		04/05/2015	
B REPRESENTANT / REPRESENTANTE			
COGNOMS I NOM / APELLIDOS Y NOMBRE		DNI / NIE / NIF	
DOMICILI SOCIAL (CARRER/PLAÇA, NÚMERO I PORTA) / DOMICILIO SOCIAL (CALLE/PLAZA, NÚMERO Y PUERTA) CALLANTERNERS, 3			
CP 46014	LOCALITAT / LOCALIDAD VALENCIA	PROVINCIA / PROVINCIA VALENCIA	
C DADES DEL SOL·LICITANT / DATOS DEL SOLICITANTE			
TÍTOL DEL PLA / TÍTULO DEL PLAN PLAN DE TRABAJO GENÉRICO PARA EL TRABAJO SOBRE TUBERIAS DE FIBROCEMENTO CON CONTENIDO DE AMIANTO			
CONTINGUTS O TASQUES / CONTENIDOS O TAREAS			
1. MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TUBERIAS DE FIBROCEMENTO CON CONTENIDO EN AMIANTO			
2.			
3.			
4.			
<p>NOTA: Un pla de treball genèric per a activitats amb amiant pot incorporar diverses activitats, recollint les especificacions i procediments de desenvolupament.</p> <p>NOTA: Un Plan de Trabajo Genérico para actividades con amianto puede incorporar varias actividades, recogiendo las especificaciones y procedimientos de desarrollo.</p>			
<p>Ests plans de treball únics, de caràcter general, poden ser aplicats totalment o parcialment, nombroses vegades, en múltiples centres de treball i en diverses províncies i comunitats autònomes.</p> <p>Los Planes de Trabajo Únicos, de Carácter General, pueden ser aplicados total o parcialmente, en múltiples ocasiones, en múltiples centros de trabajo y en diversas provincias y comunidades autónomas.</p>			
VALENCIA, 9 de JULIO de 2018  CCSA CANALIZACIONES CIVILES, S.A.U. C/ Dots Callanterners, 3 46014 Dots de Quat (València) Firmat, i si escau, signat electrònicament, per [Signature]			
LES DATES DE CARÀCTER PERSONAL QUE CONTÉL FIRMAT PODRAN SER INCORPORATS EN UN FOLLE PER A SEU TRÀMITEU PER AQUEST TRÀMITEU ADMINISTRATIU, SENSE AFERIR RESPONSABILITAT DEL FOLLE. SERÀ DE LA RESPONSABILITAT PROPIA DE LA ENTITAT QUE SEU INCORPORAT.		LES DATES DE CARÀCTER PERSONAL CONTENIDAS EN EL IMPRINTADO PODRAN SER INCORPORADAS EN UN FOLLEO PARA SU TRÁMITEU ADMINISTRATIVO, SIN ATRIBUIR RESPONSABILIDAD DEL FOLLEO. SERÁ DE LA RESPONSABILIDAD PROPIA DE LA ENTIDAD QUE SEU INCORPORADA.	
CONSELLERIA D'ECONOMIA SOSTENIBLE, SECTORS PRODUCTIUS, COMERC I TREBALL CONSELLERIA DE ECONOMIA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO			