



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
GESTIÓN DE LA PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

**PROCESO DE GESTIÓN DE TRABAJOS CON
AMIANTO DESDE
LA OFICINA TERRITORIAL DE TRABAJO
DE VALLADOLID**

Autor:

MATSYUK KHIMICH, NATALIYA

Tutor de Empresa:

Tudela París, Roberto

Oficina Territorial de Trabajo

de Valladolid

**Jefe del Área de Seguridad y Salud
Laboral**

Tutor Académico:

Rodríguez Rojo, Soraya

Departamento de Ingeniería

Química y Tecnología del Medio

Ambiente

Valladolid, Julio 2025.

RESUMEN

En este trabajo se da una visión global de la relación entre la administración pública y el sector privado en el proceso de retirada del amianto. La administración está representada por la autoridad laboral, es decir, la Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid (OTT), que tiene la competencia ejecutiva para aplicar la legislación laboral a nivel provincial. Se da a conocer cómo, desde el Área de Seguridad y Salud Laboral de la OTT, se realizan gestiones relacionadas con la prevención de riesgos laborales, siendo una de ellas el proceso de aprobación de trabajos de desamiantado. Se detalla cómo los técnicos de la OTT realizan la revisión y aprobación de estos planes, así como el control, seguimiento y asesoramiento en relación a las medidas preventivas en las obras de retirada de amianto. Se analiza punto por punto el contenido de los planes de trabajo que las empresas deben presentar ante la autoridad laboral para obtener la autorización para ejecutar las tareas. Se han elaborado infografías y un diagrama de flujo que muestra el proceso completo de manera gráfica, incluyendo todas las etapas desde la presentación del plan hasta el cierre del expediente, contemplando posibles actuaciones del Área de Relaciones Laborales de la OTT en caso de existir incumplimientos, con el fin de proporcionar información relevante para las empresas interesadas. Finalmente, se realiza una propuesta de mejora implementando una herramienta de estandarización dentro del mismo.

PALABRAS CLAVE

Amianto, desamiantado, Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid, plan de trabajo, construcción.

ABSTRACT

This work gives an overview of the relationship between the public administration and the private sector in the asbestos removal process. The administration is represented by the labour authority, i.e. the Valladolid Territorial Labour Office (OTT), which has the executive competence to apply labour legislation at the provincial level. It is explained how the OTT's Occupational Health and Safety Department carries out procedures related to the prevention of occupational hazards, one of them being the approval process for asbestos removal work. It is detailed how OTT technicians carry out the review and approval of these plans, as well as the control, monitoring and advice in relation to preventive measures in asbestos removal works. The content of the work plans that companies must present to the labour authority to obtain authorisation to carry out the work is analysed point by point. Infographics and a flow chart have been drawn up to show the entire process graphically, including all the stages from the presentation of the plan to the closing of the file, including possible actions by the OTT's Labour Relations Department in the event of non-compliance, to provide relevant information for the companies concerned. Finally, a proposal for improvement is made by implementing a standardisation tool that will allow the OTT to improve the quality of the work plans.

KEY WORDS

Asbestos, asbestos removal, Valladolid Territorial Labour Office, work plan, construction.

ABREVIATURAS

ED: Exposición diaria

EPI: Equipos de Protección Individual

EPR: Equipo de Protección Respiratoria

INSST: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

ITSS: Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social¹

LPRL: Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

MCA: Materiales con amianto

OTT: Oficina Territorial de Trabajo²

PRL: Prevención de riesgos laborales

RERA: Registro de Empresas con Riesgo de Amianto

R.D.: Real Decreto

TFM: Trabajo de Fin de Máster

UE: Unión Europea

VLA: Valor Límite Ambiental

VLA-ED: Valor Límite Ambiental - Exposición Diaria

¹ Dentro del texto estas siglas hacen referencia a la ITSS de Valladolid.

² Dentro del texto estas siglas hacen referencia a la OTT de Valladolid.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero mostrar mi profundo agradecimiento al Comité del Máster por aceptar mi solicitud de admisión, así como a todos los profesores que han impartido clase en nuestra aula, por su tiempo, esfuerzo y dedicación a la hora de transmitir sus conocimientos a lo largo del curso.

Familia, amigos y nuevos amigos-compañeros de profesión, por la comprensión, el apoyo y la ayuda recibida durante este año.

Agradezco enormemente haber podido vivir la prevención de riesgos laborales desde una perspectiva diferente al haber tenido la oportunidad de realizar las prácticas curriculares en el Área de Seguridad y Salud Laboral de la Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid, junto a grandes profesionales que compartieron su experiencia conmigo y me contagieron su pasión por la prevención.

Especial agradecimiento a los tutores de este TFM, Soraya y Roberto.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. MOTIVACIÓN	1
1.2. LUGAR DE REALIZACIÓN	2
1.3. TUTOR DE LA ORGANIZACIÓN	2
1.4. TUTOR UNIVERSITARIO	2
1.5. JUSTIFICACIÓN	3
2. ANTECEDENTES	4
3. OBJETIVOS	5
3.1. OBJETIVO GENERAL	5
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4. GESTIÓN DEL PROCESO DE DESAMIENTADO POR PARTE DE LA OTT	6
4.1 REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN	6
4.2 RESOLUCIÓN	7
4.3 INSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO	7
5. CONTENIDO DE LOS PLANES DE TRABAJO	9
5.1. DATOS IDENTIFICATIVOS	9
5.2. NATURALEZA DE LOS TRABAJOS Y LUGAR DE REALIZACIÓN	10
5.3. FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA	14
5.4. TRABAJADORES	15
5.5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS	18
5.6. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN DE LOS TRABAJADORES	21
5.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	23
5.8. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN DE OTRAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR DONDE SE EFECTÚE EL TRABAJO Y EN SU PROXIMIDAD	25
5.9. MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE	26
5.10. RECURSOS PREVENTIVOS DE LA EMPRESA	26
5.11. PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO	27
5.12. PROCEDIMIENTO DE CONSULTA A LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES	28
6. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA EN MATERIA DE PRL DURANTE LOS TRABAJOS DE DESAMIENTADO	29
6.1. EJEMPLO RESUMIDO DE UN EXPEDIENTE SANCIONADOR RELACIONADO CON TRABAJOS DE DESAMIENTADO	30
7. CONCLUSIONES	32
8. PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO	33
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	38
ANEXO 1. CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE TRABAJOS CON AMIANTO	39
ANEXO 2. PROPUESTA DE FORMULARIO DE PLAN DE TRABAJO CON AMIANTO AUTORELLENABLE	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MOTIVACIÓN

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) representa la culminación de la formación teórica y práctica correspondiente al Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente, cursado en la Universidad de Valladolid. La formación práctica, realizada en el Área de Seguridad y Salud Laboral de la Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid (OTT), ha sido un complemento muy valioso para afianzar y centrar los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo del Máster.

La Orden PRE/813/2022, de 1 de julio, desarrolla la estructura orgánica y definen las funciones de las Oficinas Territoriales de Trabajo de las Delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León. La gestión y ejecución de las competencias de la Consejería de Industria, Comercio y Empleo en materia de trabajo, economía social y prevención de riesgos laborales corresponde a la OTT en el ámbito provincial. Para llevar a cabo el ejercicio de sus competencias, cada OTT se estructurará de la siguiente manera:

- a) Secretaría Técnica.
- b) Área de Relaciones Laborales.
- c) Área de Seguridad y Salud Laboral. En las Oficinas Territoriales de Trabajo de Burgos, León y Valladolid hay dos secciones:
 - o Sección de Prevención de Riesgos.
 - o Sección de Higiene Industrial y Formación.
- En las restantes OTTs hay una única Sección de Prevención de Riesgos, Higiene Industrial y Formación.
- d) Sección de Economía Social y Autónomos.

Entre las funciones de la OTT destacan:

- Asesoramiento a empresas, trabajadores y sindicatos en materia de prevención de riesgos laborales.
- Coordinación y realización del seguimiento de la gestión de la tramitación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Colaboración con la Inspección de Trabajo.
- Desarrollo de formaciones y jornadas técnicas.
- Realización de campañas de control y sensibilización en materia de prevención de riesgos laborales.
- Seguimiento de los trabajos de retirada de amianto previa revisión y aprobación de los planes de trabajo que las empresas de desamiantado tienen obligación de presentar siguiendo el protocolo establecido.

Conocer desde dentro la forma en que la administración pública realiza la gestión de la prevención de riesgos ha sido una oportunidad única y más que enriquecedora para mi futuro profesional como Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales. Me ha parecido muy instructivo e interesante presenciar las visitas de los técnicos de la OTT y observar de qué manera las enfrentan los técnicos de PRL de las empresas. Saber cómo se relacionan las empresas con la administración pública en materia de prevención de riesgos laborales (PRL) permite tener una visión más amplia de la profesión.

Uno de los temas que más interés y curiosidad me ha despertado ha sido el proceso de gestión de la retirada de amianto, tanto por la parte de la OTT como por la de las empresas que ejecutan los trabajos, ya que los técnicos de PRL están implicados en las mediciones, el asesoramiento sobre las medidas preventivas y la preparación de los planes de trabajo de desamiantado. El presente TFM se apoya sobre la experiencia adquirida durante las prácticas, tras realizar revisiones de planes de trabajo con amianto presentados ante la autoridad laboral y tras asistir a las visitas de control que realizan los técnicos de la OTT a las obras de desamiantado.

1.2. LUGAR DE REALIZACIÓN

La Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid se localiza en la calle del Santuario número 6 de Valladolid. Al igual que el resto de OTTs provinciales de Castilla y León, se creó en aplicación del Decreto 27/2003, de 6 de marzo, por el que se regula la estructura y funcionamiento de las Oficinas Territoriales de Trabajo de la Comunidad de Castilla y León. Este decreto estableció la creación simultánea y funcionamiento homogéneo en cada provincia, integrando los servicios periféricos existentes en materia laboral dentro de una nueva estructura organizativa única por provincia.

1.3. TUTOR DE LA ORGANIZACIÓN

El encargado de organizar, supervisar y tutorizar las prácticas por la parte de la organización externa, la Oficina Territorial de Trabajo de Valladolid, ha sido el Jefe del Área de Seguridad y Salud Laboral y profesor asociado del Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, Roberto Tudela París.

1.4. TUTOR UNIVERSITARIO

Por parte de la Universidad de Valladolid, la tutorización de las prácticas curriculares en la OTT y la tutorización de la elaboración del presente TFM le ha correspondido a Soraya Rodríguez Rojo, profesora titular del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente de la Escuela de Ingenierías Industriales.

1.5. JUSTIFICACIÓN

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en su disposición adicional decimocuarta referente a instalaciones y emplazamientos con amianto señala que, en el plazo de un año desde la entrada en vigor de la ley, los ayuntamientos elaborarán un censo de instalaciones y emplazamientos con amianto incluyendo un calendario que planifique su retirada.

Se establece que tanto el censo como el calendario, que tendrán carácter público, serán remitidos a las autoridades sanitarias, medioambientales y laborales competentes de las comunidades autónomas, las cuales deberán inspeccionar para verificar, respectivamente, que se han retirado y enviado a un gestor autorizado. Esa retirada priorizará las instalaciones y emplazamientos atendiendo a su grado de peligrosidad y exposición a la población más vulnerable. En todo caso las instalaciones o emplazamientos de carácter público con mayor riesgo deberán estar gestionadas antes de 2028.

El 1 de enero de 2024, en aplicación de la nueva Ley de Residuos y Suelos contaminados de 2021, el Ayuntamiento de Valladolid publicó el censo municipal de amianto realizado mediante imágenes satelitales de alta resolución y herramientas personalizadas de teledetección e inteligencia artificial. También ha realizado la planificación del calendario de retirada estableciendo, aunque este último hasta el momento no es de acceso público.



Ilustración 1. Imagen del censo de amianto de Valladolid, se muestran en rojo los edificios en los que se ha identificado amianto. Fuente: <https://censo.agforest.ai/locality/47186?embedded=true>

La retirada de amianto es un tema de suma actualidad que cada vez recibe mayor atención por parte de las autoridades. El cumplimiento de la nueva legislación conlleva un consecuente aumento del volumen de trabajo tanto para el personal de la OTT como para las empresas que están implicadas en el proceso o que directamente ejecutan los trabajos. A continuación, se exponen los motivos por los que esta problemática está adquiriendo cada vez mayor importancia a nivel mundial, nacional y local.

2. ANTECEDENTES

El amianto, también conocido como asbesto, es un grupo de minerales fibrosos que se encuentran en la naturaleza. La Organización Mundial del Trabajo define en el artículo 2 del Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162) el término “asbesto” como la forma fibrosa de los silicatos minerales pertenecientes a los grupos de rocas metamórficas de las serpentinas, es decir, el crisotilo (asbesto blanco), y de las anfibolitas, es decir, la actinolita, la amosita (asbesto pardo, cummingtonita-grunerita), la antofilita, la crocidolita (asbesto azul), la tremolita o cualquier mezcla que contenga uno o varios de estos minerales.

Al ser inhaladas, las fibras de amianto atraviesan las vías respiratorias, y las que superan el sistema mucociliar pasan al alvéolo donde pueden ser englobadas por los macrófagos, eliminadas vía linfática o producir efectos fibrosantes u oncogénicos (Abú-Shams, Pascal, 2005). Los principales efectos sobre la salud derivados de la exposición al amianto son la asbestosis o fibrosis pulmonar, el cáncer de pulmón y el mesotelioma pleural o peritoneal. Ninguna de las variedades de amianto es inofensiva, existiendo la sospecha de que el amianto podría estar relacionado con otros tipos de cáncer, como los de riñón, ovario o mama.

Dadas las características que tiene este material en cuanto a elevada capacidad de aislamiento, resistencia al fuego y a la corrosión, ha tenido un amplio uso en la industria y la construcción. Quienes se dedican a actividades de reforma, mantenimiento o demolición de edificios que contienen amianto corren un alto riesgo de exposición, incluso décadas después de su instalación inicial, ya que pueden pasar hasta 30 años antes de que aparezcan los primeros síntomas de una enfermedad causada por el amianto. En el informe “WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016”, realizado por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional de Trabajo, en el que se publican las estimaciones de la carga mundial, regional y nacional de enfermedades relacionadas con el trabajo durante los años 2000-2016 señalando que la exposición laboral al amianto causa más de 200 000 defunciones al año en todo el mundo, lo que representa más del 70% de las defunciones por cánceres relacionados con el trabajo. Según las estadísticas de la UE sobre enfermedades profesionales recopiladas por Eurostat, aproximadamente el 80 % de los casos reconocidos de cáncer laboral en la UE entre 2013 y 2021 están relacionados con el amianto (Consejo Europeo, 2025).

Debido a la peligrosidad de las fibras de amianto que se dispersan cuando se manipula, la medida más efectiva es prohibir por completo el uso de todas sus formas para evitar cualquier exposición. La prohibición incluye la interrupción de su producción y venta, así como el establecimiento de programas para su eliminación progresiva en cualquier edificación y estructura que lo contenga y gestión de residuos. Es crucial proteger a los trabajadores durante las tareas de mantenimiento de edificios y la retirada de amianto presente en los edificios. Más de 50 Estados miembros de la OMS, incluida España, ya han adoptado esta prohibición. En España esta prohibición existe desde la entrada en vigor en 2002 de la Orden ministerial del 7 de Diciembre de 2001, que modificaba el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de Noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

El Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo, así como la prevención de tales riesgos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Este trabajo trata de exponer el proceso de gestión que se realiza desde la OTT de Valladolid en cuanto al amianto, tal como establece el Artículo 8 de la Orden PRE/813/2022 en el que se asigna la elaboración de informes técnicos de los planes de trabajo con amianto presentados.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el papel de los técnicos de la OTT dentro del proceso de gestión de los trabajos de desamiantado dando detalle sobre las etapas de aprobación, control y seguimiento de los trabajos de desamiantado.
2. Analizar las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales que tienen las empresas que realizan trabajos de descontaminación de amianto, documentadas en los planes de trabajo.
3. Explicar detalladamente cada uno de los puntos que debe contener un plan de trabajo de desamiantado.
4. Proporcionar pautas concretas a los responsables de la elaboración de los planes de trabajo.
5. Describir la función del Área de Relaciones Laborales de la OTT en relación los trabajos de desamiantado.
6. Explicar lo referente a la responsabilidad administrativa en materia de prevención de riesgos laborales de las empresas de desamiantado cuya competencia recae sobre Área de Relaciones Laborales de la OTT de Valladolid.
7. Realizar una propuesta de mejora del procedimiento con el fin de agilizar el proceso de gestión del desamiantado.

4. GESTIÓN DEL PROCESO DE DESAMIENTADO POR PARTE DE LA OTT

Los trabajos de desamiantado pueden ser ejecutados únicamente conforme al plan de trabajo presentado ante la autoridad laboral correspondiente al lugar donde se vayan a realizar las obras y el plan debe ser aprobado por la misma, tal como establece el R.D. 396/2006, de 31 de marzo. La autoridad laboral cuenta con un plazo de 45 días para resolver y notificar la resolución, a contar desde que la solicitud haya entrado en el registro. El silencio administrativo es estimatorio.

El plan de trabajo es un documento que describe de manera pormenorizada la actuación a ejecutar, la metodología a seguir y las medidas de prevención y protección necesarias. Su objetivo principal es asegurar que cualquier trabajo con amianto se realice con la mínima exposición posible, protegiendo así la seguridad y salud tanto de los trabajadores como de cualquier otra persona que pueda verse afectada. Es responsabilidad del empresario de la empresa ejecutora elaborar este plan de trabajo y garantizar que se aplique fielmente durante todo el proceso. Aunque no se especifica un formato o modelo al que se tengan que ajustar las empresas de desamiantado, no puede ser aprobado sin la indicación de una serie de datos. Además, es recomendable que la información se estructure de una manera ordenada tanto para facilitar la aprobación del plan como para que los actores implicados puedan llevar a cabo una correcta ejecución, seguimiento y control de las tareas. En función de la actividad u operación que la empresa vaya a realizar, será de alguno de los siguientes tipos:

- **Plan específico:** este tipo de planes recogen trabajos programables y de duración variable en demoliciones y tareas de desamiantado en estructuras, edificios, aparatos e instalaciones y desguaces de navíos. Por ejemplo: retirada de cubiertas de fibrocemento o retirada de amianto proyectado.
- **Plan único de carácter general:** este tipo de planes se presentan para actuaciones de corta duración con presentaciones irregulares o no programable con antelación, más concretamente en mantenimientos y operaciones, permitiendo ejecutar los trabajos con mayor agilidad. Por ejemplo: retirada de un residuo de amianto incontrolado en una zona habitada.
- **Planes sucesivos:** cuando la empresa dispone de un plan de trabajo aprobado y va a realizar actuaciones de características similares se podrán presentar planes de trabajo sucesivos siempre que se adapte a las particularidades de cada trabajo a ejecutar con el fin de agilizar la tramitación de las aprobaciones reduciendo el volumen de documentación a presentar. Se debe indicar la referencia correspondiente al plan de trabajo específico.

4.1 REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN

La OTT, al recibir un plan de trabajo de desamiantado, lo traslada al órgano técnico de la OTT y lo traslada, a su vez, a la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Valladolid (ITSS). El técnico responsable al que se le asigna ese plan se encarga de elaborar un informe técnico previa revisión de su contenido verificando que aporta toda

la información requerida en el *Documento Técnico para la aprobación de planes de amianto por parte de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León*, disponible para su consulta en la página web de la Junta de Castilla y León³. Los inspectores de la ITSS realizan su propio informe técnico.

4.2 RESOLUCIÓN

En caso de que el plan esté correctamente elaborado y completo, y se compruebe que los procedimientos de trabajo se han planteado de manera adecuada y que además se están implantando todas las medidas preventivas necesarias para trabajar con amianto, el técnico mite un informe favorable. La ITSS remite a la OTT su informe.

La autoridad laboral, en base a ambos informes, emite una resolución:

- Favorable: concediendo a la empresa la autorización para ejecutar los trabajos. En ese caso, y con la aprobación de la autoridad laboral, la empresa puede iniciar los trabajos previa comunicación de la fecha real de inicio con una antelación mínima de 3 días hábiles.
- Desfavorable: en caso de detectar errores o información y/o documentación obligatoria incompleta, incompatibilidades o procedimientos inadecuados, se solicita a la empresa que realice la subsanación correspondiente en un plazo de 10 días hábiles.

4.3 INSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO

El día de la ejecución de los trabajos, el técnico realiza una visita de control para comprobar si se están ejecutando tal y como se ha planificado, que todas las medidas preventivas están implantadas y que los trabajadores presentes en la obra de desamiantado son efectivamente los que se ha informado. El Anexo 1 contiene un modelo de toma de datos empleado por los técnicos en las visitas de control. Si todo está correcto, tras la inspección se realiza el correspondiente informe dando por cerrado el expediente. En caso de detectar deficiencias, dependiendo del carácter de las estas, se realiza un informe de asesoramiento para ayudar a la empresa a corregirlas e implantar unas medidas de seguridad y salud adecuadas para sus trabajadores. En caso de producirse hechos graves o muy graves se traslada la información a la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Valladolid para que ésta realice las actuaciones comprobatorias necesarias.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo del proceso de gestión de trabajos de desamiantado desde la OTT de Valladolid desde la recepción de un plan de trabajo hasta el cierre del expediente, pasando por posibles requerimientos de subsanación, e incluyendo el procedimiento sancionador detallado en el apartado 7.

³<https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1284933058677/Tramite/1284782085861/Tramite>

GESTIÓN DEL PROCESO DE TRABAJOS DE DESAMiantado DESDE LA OTT DE VALLADOLID

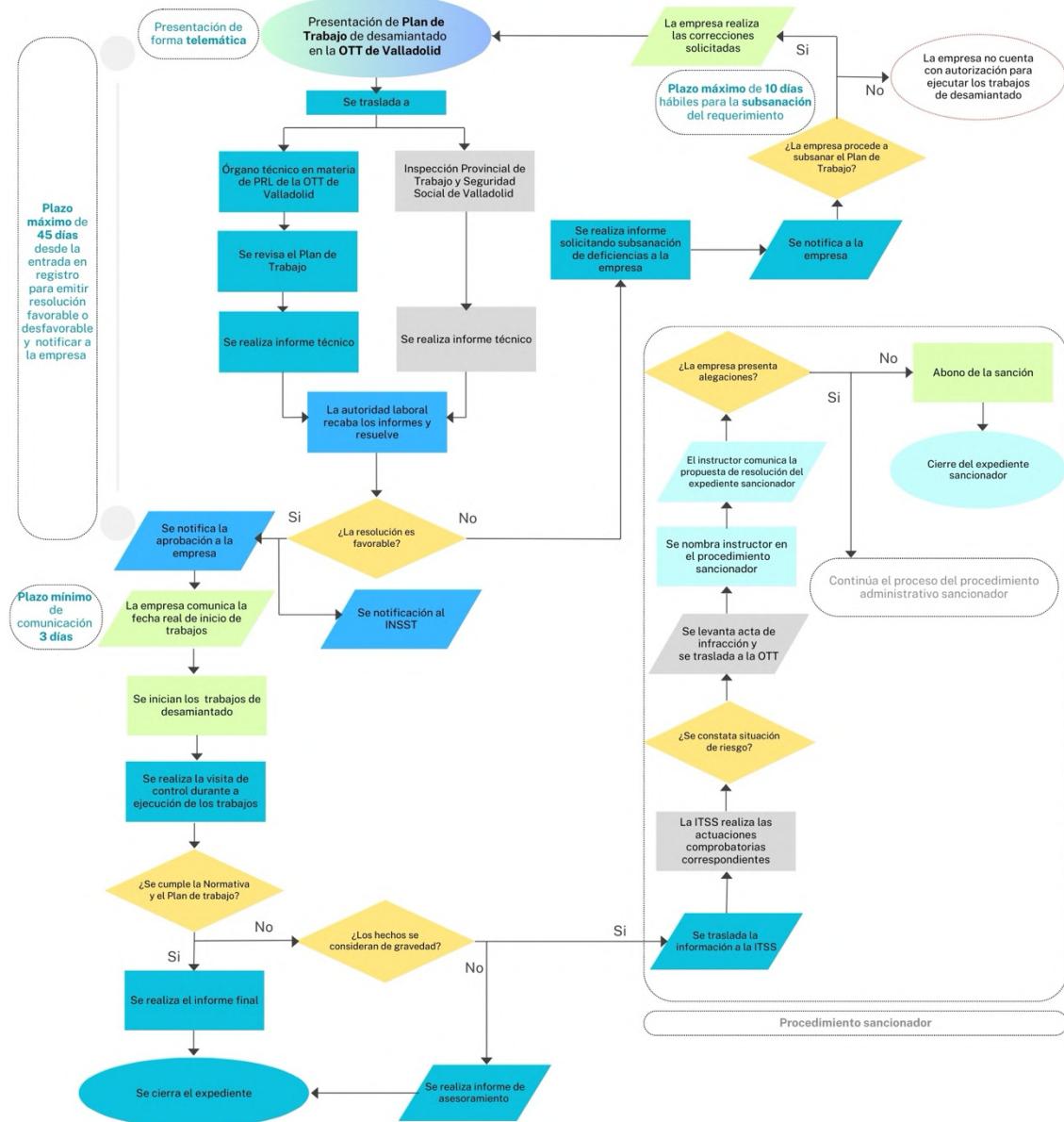


Ilustración 2. Diagrama de flujo del proceso de gestión de trabajos de desamiantado desde la OTT de Valladolid. Fuente: elaboración propia.

5. CONTENIDO DE LOS PLANES DE TRABAJO

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, establece en sus Artículos 11 y 12 la obligación del empresario en relación con la elaboración de planes de trabajo antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto. El plan de trabajo debe contener la siguiente información:

5.1. DATOS IDENTIFICATIVOS

a) Título del plan y especificación de la modalidad del plan. El Real Decreto 396/2006 establece que se puede recurrir a distintos tipos de planes de trabajo para planificar las actividades con desamiantado en función de las características de los trabajos:

- Plan específico.
- Planes sucesivos.
- Plan único de carácter general.

b) Identificación de la empresa que realizará los trabajos indicando nombre o razón social, el NIF o DNI en caso de ser autónomo, dirección social, teléfono de contacto y correo electrónico a efectos de notificaciones y subsanaciones, así como la fecha de redacción. El responsable del plan es el empresario, deberá firmarlo e incluir a un técnico en higiene para la realización de la toma de muestras y la evaluación del riesgo por exposición al amianto.

c) Número de Inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA). Todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006 deberán inscribirse previamente en el Registro de empresas con riesgo por amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales y mantener actualizada dicha inscripción. Si la empresa está registrada en una comunidad autónoma distinta al lugar de ejecución del trabajo será necesario incluir copia del certificado de Registro en RERA.

d) Identificación del promotor y empresa contratista. Promotores, contratistas y coordinadores de seguridad y salud, según corresponda, tienen la potestad de supervisar el proceso de desamiantado y verificar que se cumplan todos los requisitos legales aplicables.

5.2. NATURALEZA DE LOS TRABAJOS Y LUGAR DE REALIZACIÓN

La naturaleza de los trabajos a ejecutar debe ser descrita detalladamente especificando la actividad a realizar, ya sea demolición, retirada, mantenimiento, reparación o gestión de residuos, entre otras. La descripción de las tareas debe distinguir si se trata de retiradas de cubiertas, de bajantes, de tuberías, de paredes, de fragmentos o algún otro tipo.

Un aspecto crucial al trabajar con materiales que contienen amianto es prevenir la liberación de fibras al aire. La friabilidad es la capacidad que tiene un material de liberar las fibras que contiene y precisamente esta es la característica de mayor interés de los materiales que contienen amianto desde la perspectiva de la prevención de riesgos laborales. Los planes de trabajo deben indicar el tipo de material en concreto del que se trata distinguiendo entre friable y no friable.

- **FRIABLE:** la peligrosidad del amianto de este tipo radica en que es fácilmente desmenuzable o rompible y reducido a polvo con la mano lo que implica que su capacidad de dispersar fibras en el ambiente es muy elevada. También es susceptible de liberar fibras como consecuencia de vibraciones, choques o movimiento del aire. Ciertos componentes, como el cemento, fijan las fibras con gran fuerza, a diferencia del yeso, que las retiene de forma débil. Los materiales friables se han utilizado comúnmente como aislantes térmicos, eléctricos, ignífugos y acústicos, y son mucho más peligrosos que los no friables. Los planes de trabajo deben identificar los siguientes tipos de material con amianto:
 - 1. Fibras sueltas para relleno (amianto a granel o borra de amianto), puras o mezcladas con otras fibras minerales.** Utilizadas para aislamiento térmico y acústico y como revestimiento de protección ignífuga y frente a humedades de estructuras metálicas y estructuras de edificios.
 - 2. Placas prefabricadas con amianto.** Las fibras de amianto se mezclaban otros materiales como yeso, virutas de madera, celulosa para fabricar paneles aislantes de diferentes grosores. Este tipo de tableros prefabricados se pueden romper con facilidad cuando tienen baja densidad, no han sido adecuadamente recubiertos o han sufrido abrasión. Se empleaban en el sector de la construcción como protección contra el fuego y como aislamiento térmico y acústico. Sus aplicaciones eran diversas, incluyendo falsos techos, tabiquerías divisorias, paneles de relleno, capas base para tejados, revestimientos interiores, absorbentes acústicos y sistemas de pavimentos flotantes, entre otros. Estos paneles también se usaban como revestimiento de placas resistentes al fuego en elementos estructurales como vigas, pilares, calderas, hornos, y conductos de impulsión de aire o de eliminación de humos. Además, formaban parte del relleno interior de puertas cortafuego y se encontraban en elementos de protección puntual contra el calor, como repisas sobre radiadores de calefacción o chimeneas.
 - 3. Revestimientos y mortero proyectados.** Se trata de compuestos de amianto, sobre todo amosita y crisotilo, combinados con adhesivos o

aglutinantes. Esta mezcla permite que las fibras se adhieran firmemente a distintos soportes, ofreciendo así propiedades de aislamiento térmico y acústico, y funcionando como barrera contra el fuego y la condensación. Se ha utilizado como protección estructural, como aislamiento en los sectores industrial y ferroviario y en aparcamientos. También servía como revocos aislantes en fachadas, como aislamiento térmico de tuberías y conductos y en obra pública como recubrimiento o capa de rodadura en carreteras de betún con amianto. En estructuras de acero de grandes edificios o de varios pisos, este tipo de amianto se usaba como cortafuegos en falsos techos y sobre los techos de piscinas.

4. Fibras puras manufactureras y tejidas. Las fibras de amianto, principalmente crisotilo, se manufacturaban o tejían para una amplia variedad de aislamientos térmicos en diversas formas. Algunos de estos materiales textiles eran multicapa y se aplicaban manualmente "in situ" como los calorifugados para aislar conducciones, o bien venían preformados como las coquillas (cubiertas para tuberías específicamente diseñadas para adaptarse a las mismas). Se usaban principalmente como aislamiento térmico en sistemas de climatización de edificios y en procesos industriales (conducciones de fluidos, válvulas, recubrimiento de calderas y hornos industriales).

- **Calorifugados y empaquetaduras** empleadas para aislamiento térmico en sistemas de climatización de edificios y en procesos industriales (válvulas, recubrimiento de calderas y hornos industriales).
- **Cordones e hilaturas** eran utilizados en juntas de calderas y tuberías que operaban a altas temperaturas, altas presiones o con materiales químicamente agresivos, sobre todo, en juntas y sellantes diseñados para resistir el calor y el fuego. También se empleaba para el aislamiento de calderas y conductos de evacuación de humos, así como en tubos trenzados para cables eléctricos. Este material tipo de material era común en calderas de calefacción central, hornos, hornos incineradores y otras instalaciones que operan bajo altas temperaturas.
- **Los tejidos de protección** se empleaban debido a sus propiedades resistentes al fuego o a altas temperaturas. Con ellos se confeccionan mantas, colchones, telones ignífugos, guantes, delantales y prendas de protección térmica (guantes, delantales, monos de trabajo, etc). Estos eran habituales en parques de bomberos, fundiciones, laboratorios, cocinas y salas de espectáculo (cortinas ignífugas en teatros, auditorios, cines, etc.).

5. Cartón-amianto y productos de papel. Principalmente crisotilo, mezclado con silicato sódico, celulosa o caucho para fabricar cartón duro, papel y otros productos para protección ignífuga y aislamiento térmico y eléctrico. Se empleaba en materiales para tejados y en revestimientos murales (tanto internos como externos). También formaba parte de pavimentos de caucho, revestimientos de tableros combustibles, laminados resistentes al fuego y aislamiento ondulado de tuberías. Era común en el aislamiento eléctrico y térmico de equipos eléctricos, como apagachispas y cuadros eléctricos. Además, se usaba para llenar huecos y juntas, y como separadores aislantes.

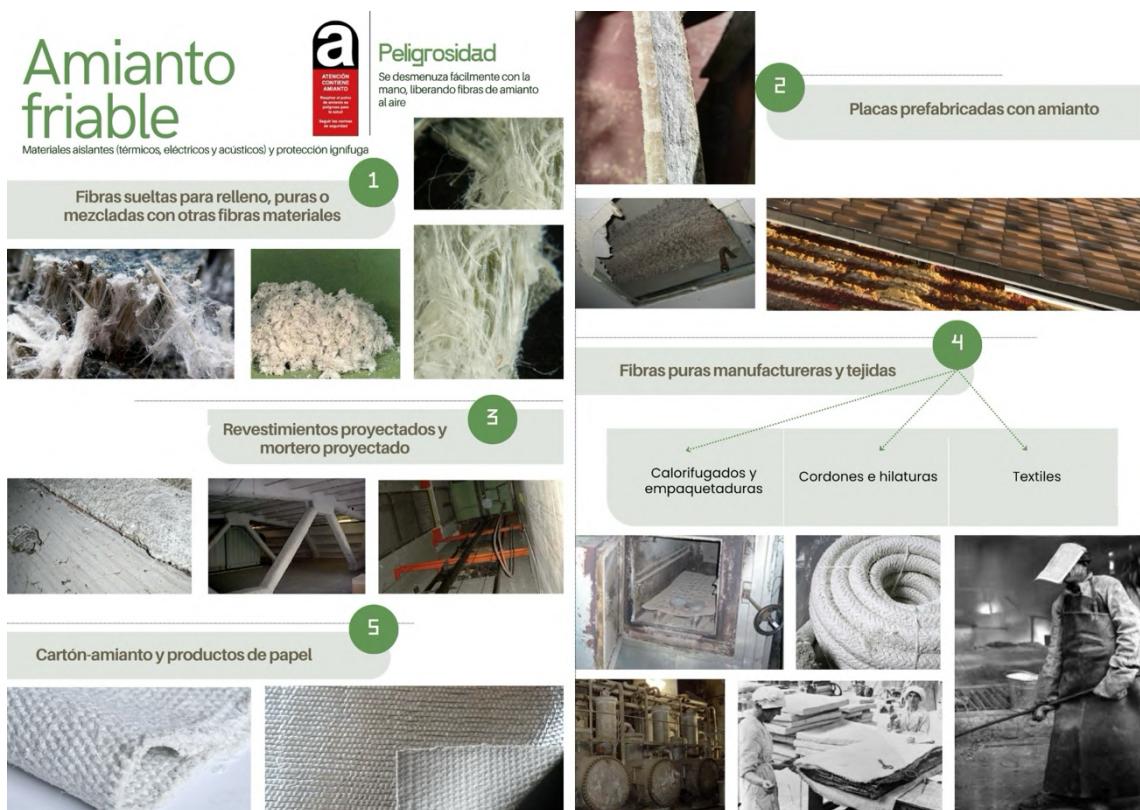


Ilustración 3. Esquema de tipos de amianto friable. Fuente: elaboración propia.

- **NO FRIABLE:** se han utilizado por su alta resistencia mecánica y este material se caracteriza porque se requiere de herramientas mecánicas para ser desmoronado o reducido a polvo, siempre que esté en un buen estado y sin manipulación.

1. Elementos de fricción: son mezclas de amianto con polímeros empleadas en componentes clave para frenado en una variedad de maquinaria y vehículos. Se encontraban en elementos de frenado de prensas, tornos, puentes-grúa móviles, ascensores y motores de máquinas. Además de su función de frenado, también se utilizaban para la protección anticorrosión. Formaban parte de zapatas de ascensores y montacargas, así como de los frenos y embragues de turismos, camiones, autobuses, vehículos agrícolas e industriales, trenes, buques y aeronaves.

2. Amianto-vinilo, losetas termoplásticas y plásticos reforzados: son mezclas de polímeros de vinilo con amianto con los que se fabricaban de paneles y se utilizaban como pavimentos ligeros o resilientes y como revestimiento de paredes para aprovechar sus propiedades de resistencia química y mecánica. Estos paneles también se instalaban en suelos de edificaciones (oficinas, hoteles o vivienda), suelos industriales o superficies que debían ser resistentes a la fricción, al desgaste o a la degradación química.

3. Adhesivos, sellantes y masillas: son mezclas amianto con sellantes, aceites hidrófugos o gomas plásticas en fabricación de elementos de alta resistencia y durabilidad utilizados en cordones y reparaciones de impermeabilizaciones, juntas de dilatación y sellados de estanqueidad en general.

4. Betunes y asfaltos: son mezclas de amianto con betunes, asfaltos para productos empleados en la fabricación de elementos con elevada resistencia mecánica para trabajos de impermeabilización semilíquida en tejados planos y azoteas. También se utilizaba en la fabricación de fieltros y pastas impermeabilizantes para revestir el interior de canalones y otras superficies metálicas.

5. Pinturas y barnices: son mezclas de amianto con pinturas y barnices utilizadas en revestimientos resistentes al desgaste para paredes y zócalos altos de protección, especialmente en pasillos y zonas de mucho tránsito. También se empleadas en pinturas de señalización aplicadas en pavimentos.

6. Amianto-cemento: este material se compone de una mezcla de cemento y fibras de amianto (principalmente crisotilo, amosita y crocidolita), que se moldeaba y comprimía. Una vez seco se caracteriza por su baja absorción de agua, inferior al 30% de su peso, ya que el amianto se encuentra fuertemente ligado al cemento. Era un material versátil, impermeable y resistente al fuego, utilizado ampliamente en la construcción para la fabricación de láminas perfiladas y una gran variedad de elementos prefabricados. El amianto-cemento fue un material de construcción muy extendido en todo tipo de edificaciones, desde viviendas hasta edificios públicos, naves industriales y granja. Se utilizaba en placas lisas y onduladas para techos, fachadas, cumbreñas y protección de medianeras (tabiques pluviales). También se empleaba en pequeñas tejas de cubrición y baldosas sin vitrificar. Formaba parte de tuberías de gran tamaño para agua potable, así como de tuberías y canalones en redes de saneamiento para aguas pluviales y fecales. Presente en aeroconductos de impulsión y retorno de aire acondicionado, y en conductos de humo o chimeneas para la evacuación de gases, vahos y humos, incluyendo sus accesorios como sombreretes y rejillas de ventilación. Se usaba en depósitos de acumulación de agua y cisternas, así como en jardineras y mobiliario de jardín. También se encontraba en lamas fijas de persianas, canales y conductos para cables, y en elementos decorativos como frisos, barandillas y balaustres.

Amianto no friable

Materiales de alta resistencia mecánica y amianto-cemento



Peligrosidad

Se desmenuza tras la aplicación de fuerza mecánica.

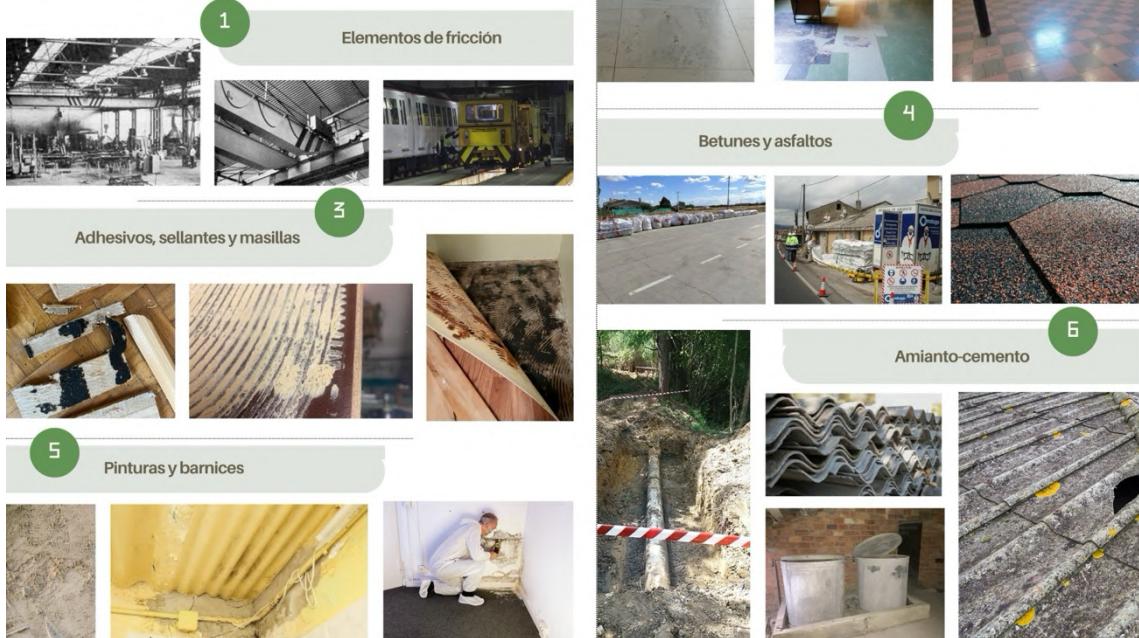


Ilustración 4. Esquema de tipos de amianto no friable. Fuente: elaboración propia.

Dada la importancia del uso pasado del amianto en el sector de la construcción y en la industria es muy importante identificar los edificios que pueden contener materiales con amianto en alguna de sus formas para ejecutar, adecuadamente y conforme a la legislación vigente, los correspondientes trabajos de desamiantado.

Los planes de trabajo, exceptuando los planes de trabajo único, deben indicar la cantidad de material que se va a gestionar (superficie en cubiertas o suelos, longitud y diámetro en tuberías y conductos, masa o volumen en residuos). Deben indicar también la forma de presentación del material con amianto diferenciando entre placas ancladas con ganchos, placas adheridas con hormigón o cemento, placas tipo sándwich, placas recubiertas de tela asfáltica, placas con aislamiento proyectado en el interior, tuberías o alguna otra forma. La condición o estado del material a intervenir también debe ser recogida pudiendo tratarse de material en buen estado o sin deterioro visible, parcialmente deteriorado o totalmente deteriorado.

Debe concretarse la ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos incluyendo plano de situación y fotografías. Los planes de trabajo único están exentos de presentar esta información.

5.3. FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA

En el plan debe indicarse la fecha de inicio y la duración prevista del trabajo. La fecha real de inicio debe ser comunicada a la autoridad laboral según se establezca en la

resolución aprobatoria y en la forma en que se determine. En el caso de Castilla y León, la fecha se comunicará con una antelación mínima de 3 días hábiles. Así mismo, debe incluirse la duración estimada de los trabajos, indicando el número o de jornadas por trabajador previstas y la duración de la jornada, así como los períodos de descanso. Se comunicarán las posibles variaciones en los términos que la autoridad laboral indique en la resolución aprobatoria.

Debe haber un compromiso de que los trabajadores no trabajarán más de 4 horas al día utilizando equipos de protección individual de las vías respiratorias (ERP), que serán o bien una mascarilla auto filtrante FFP3 o bien un adaptador facial (mascarilla o máscara) con filtros P3. Además, se indicará el protocolo de pausas establecido en función de la carga física y condiciones climatológicas.

5.4. TRABAJADORES

5.4.1. Relación nominal de trabajadores

El plan de trabajo debe incluir una relación nominal de trabajadores donde aparezcan nombre y apellidos de los trabajadores, documento nacional de identificación o documentos de identificación que corresponda, número de afiliación a la Seguridad Social, categoría profesional, oficio y detalle de la experiencia en trabajos similares. El número de trabajadores implicados en trabajos de desamiantado será el mínimo indispensable, no pudiendo realizar horas extraordinarias ni trabajar por sistema de incentivos en el caso de que su actividad laboral exija esfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos.

5.4.2. Formación

En el plan de trabajo deben aportarse los certificados de formación de los trabajadores indicados en la relación nominal. De acuerdo con el artículo 13 del R.D. 396/2006, los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a polvo que contenga amianto deben recibir una formación que les permita adquirir los conocimientos y competencias en materia de prevención y de seguridad. Esta formación deberá cumplir con las características establecidas en el artículo 19 de la LPRL. Debe estar centrada en el puesto de trabajo, ser suficiente, adecuada, teórica, práctica y adaptada a la evolución de las técnicas de trabajo y los conocimientos sobre la materia.

Los objetivos y contenidos mínimo de esta formación están recogidos en la UNE 171370-1:2014: *Amianto. Parte 1: Cualificación de empresas que trabajan con materiales con amianto*, y se describen con detalle en la Ilustración 5. Los trabajadores deben recibir la formación de manera presencial, impartida por un docente como mínimo con formación de nivel superior en higiene industrial o equivalente.

La formación inicial será de 10 horas en el caso de los directivos, incluidos autónomos. Los operarios, responsables técnicos y responsables de obra deben acreditar una formación de 20 horas, siendo necesario realizar una formación periódica de 6 horas cuando se produzcan cambios en el procedimiento de trabajo, y en todo caso, será de

carácter anual. En caso de que transcurra más de un año desde que se realizaron trabajos con amianto por última vez será obligatorio realizar una formación de reciclaje de misma duración que la inicial, según corresponda.

Además, en el Anexo A de la UNE 171370-1:2014, de obligado cumplimiento, se indica:

- Los objetivos mínimos necesario de la formación en función de la actividad a ejercer (responsable técnico, mando intermedio u operario) diferenciando entre:
 - o Escenarios de mayor riesgo (Retirada de materiales con contenido en amianto (MCA) de fibrocemento deteriorados, calorifugados, ignifugados, aislamientos, etc.)
 - o Escenarios de menor riesgo (Poco friables - Retirada o confinamiento de MCA de fibrocemento en buenas condiciones).

Esta formación será teórica y práctica, incluyendo los siguientes contenidos, tal como publica el INSST en el documento divulgativo *Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición al amianto - Año 2015*⁴, elaborado en base al R.D. 396/2006 y Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención:

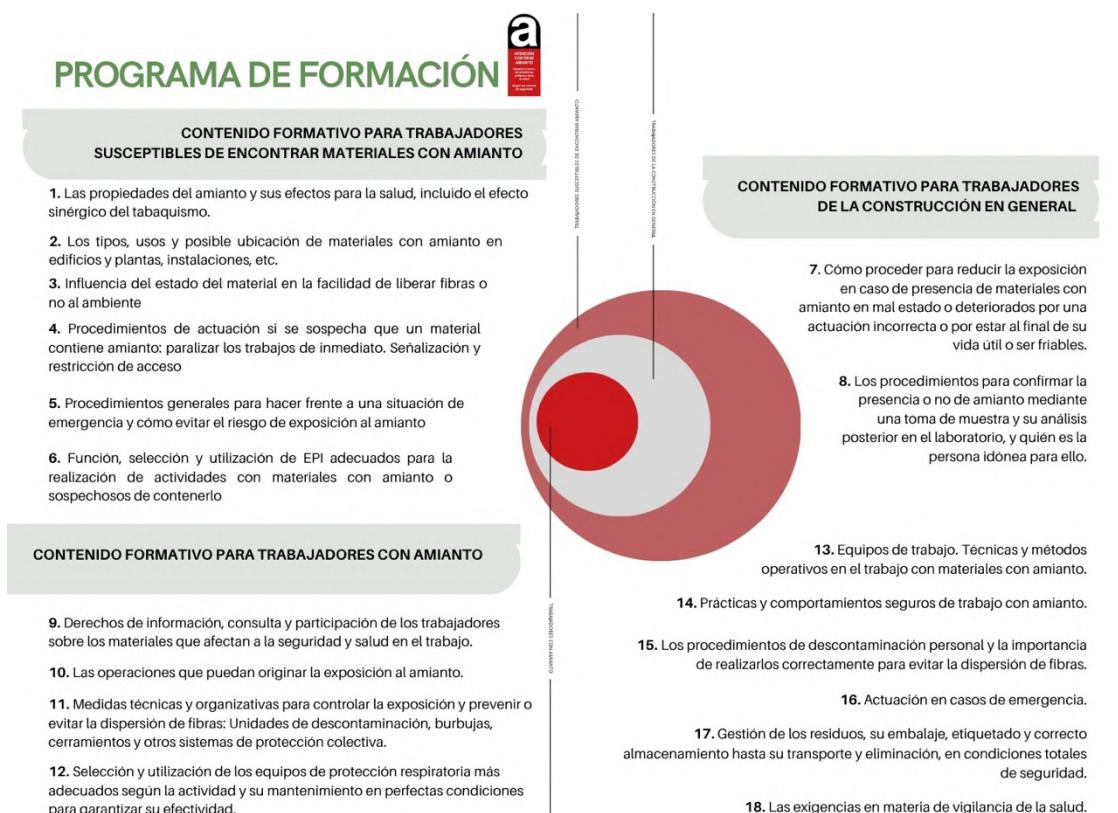


Ilustración 5. Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición al amianto.
Fuente: INSST, elaboración propia.

⁴ <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/formacion-y-entrenamiento-de-los-trabajadores-con-riesgo-de-exposicion-al-amianto-ano-2015>

5.4.3. Vigilancia de la salud

El artículo 16 del R.D. 396/2006 establece que el empresario garantizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores expuestos a amianto. En el plan de trabajo deben aportarse los certificados de aptitud médica actualizados de los trabajadores incluidos en la relación nominal. En este tipo de trabajos las exigencias en materia de vigilancia de la salud requieren que el reconocimiento médico se realice aplicando el protocolo de amianto y que este aparezca expresamente indicado en el certificado de aptitud.

El protocolo de amianto es un protocolo de vigilancia sanitaria específica que debe incluir los ítems establecidos en los apartados V (exploración funcional respiratoria) y VI (estudio radiográfico) de la ficha de vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a amianto correspondiente al anexo V del R.D. 396/2006. Consiste en un procedimiento de inspección, un procedimiento de auscultación cardiopulmonar y un procedimiento de diagnóstico por imagen, con la realización de una radiografía posteroanterior, lateral izquierda y oblicuas de tórax. La periodicidad recomendada de los exámenes radiográficos está establecida en función de la edad del trabajador y del período transcurrido desde el inicio de la exposición.

Tabla 1. Periodicidad recomendada para la radiografía simple de tórax en trabajadores expuestos a amianto.

Años de exposición	Edad del trabajador		
	15-35	35-45	>45
0 - 10	Quinquenal	Quinquenal	Quinquenal
>10	Quinquenal	Bienal	Anual

Fuente: Ministerio de Sanidad. *Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Amianto.* (2013).

5.4.4. Información proporcionada a los trabajadores

Por último, dentro de este apartado debe aportarse un documento que acredite la entrega de información a los trabajadores indicando la forma y la fecha de la entrega. El contenido deberá ser conforme a lo establecido en el artículo 18.1 de la LPRL, y en el artículo 14 del R.D. 396/2006, de 31 de marzo. Los trabajadores deben ser informados acerca de:

- Los riesgos potenciales para la salud derivados de la exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan.
- Las disposiciones establecidas en el Real Decreto mencionado, en especial las relativas a las prohibiciones, así como a la evaluación y control del ambiente de trabajo.
- Las medidas de higiene que deben adoptar los trabajadores, junto con los medios que el empresario debe proporcionar para ello.
- Los peligros especialmente graves del hábito de fumar, debido a su efecto potenciador y sinérgico con la inhalación de fibras de amianto.
- La utilización obligatoria, en su caso, de equipos de protección individual y ropa de protección, así como el uso adecuado y su correcta conservación.
- Cualquier otra información sobre precauciones especiales destinadas a reducir al mínimo la exposición al amianto.

5.5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

El objetivo de los procedimientos de trabajo establecidos es minimizar el riesgo de emisión de fibras y deben estar sujetos a revisión y mejora continua. Cada procedimiento de trabajo debe recoger detalladamente cada una de las actuaciones en la zona de trabajo. Las medidas preventivas que se adopten en cada etapa tienen que ser adecuadas y proporcionales al riesgo existente sin pasar por alto otros riesgos que puedan llegar a producirse. Los contenidos mínimos deben constar de:

5.5.1. El detalle de la preparación de la zona de trabajo: aislamiento y señalización

Previa ejecución de las operaciones de desamiantado, si es necesario, se realizará una limpieza previa del área de trabajo utilizando un aspirador con filtros de alta eficacia para partículas. El plan de trabajo debe incluir una ficha técnica de los equipos y materiales utilizados con incidencia en la posible dispersión de fibras: las características del aspirador y del filtro a utilizar en su caso, cabina de descontaminación, líquido encapsulante, etc.

Para eliminar la presencia potencial de fibras de amianto el aspirador industrial debe ser como mínimo de clase H13 equipado con filtro absoluto tipo HEPA (High Efficiency Particulate Air) según la UNE-EN 1822-1:2020: *Filtros absolutos (EPA, HEPA y ULPA. Parte 1: Clasificación, principios generales del ensayo y marcado.* La clasificación H en los aspiradores indica que son adecuados para manipular materiales peligrosos como el amianto y cumplen con normas específicas de filtración.

La señalizará la zona de trabajo contará con inscripciones: "Peligro de inhalación de amianto", "No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo", "Prohibido fumar", señalizando también los recipientes, residuos, ropa o materiales con amianto con la inscripción: "Contiene amianto".

El acceso a las personas que no cuenten con autorización expresa para encontrarse en el centro de trabajo deberá ser registrado.



Ilustración 6. Possible panel de advertencia de riesgo de amianto. Fuente: INSST.



Ilustración 7. Etiqueta reglamentaria de identificación de materiales con amianto según el Anexo II del R.D. 1406/1986. Fuente: INSST.



Ilustración 8. Ejemplo de señalización de zona de trabajos de desamiantado. Fuente: visita a obra.



Ilustración 9. Ejemplo de señalización de zona de trabajos de desamiantado en la zona de almacenamiento de residuos. Fuente: visita a obra.

5.5.2 La secuencia de operaciones a desarrollar

Se deberá especificar el uso de herramientas manuales o hidráulicas que no produzcan vibración; métodos por vía húmeda indicando el agente humectante y la forma de aplicarlo; técnicas de encapsulado indicando el producto y la forma de aplicación, sistemas de confinamiento indicando el número de renovaciones aire/hora, objetivo de presión negativa y el caudal total de aire extraído, entre otras.

Siempre que sea posible, se utilizarán procedimientos de trabajo que no supongan fragmentación o rotura de los materiales que contienen amianto, procurando retirar los materiales enteros e intactos en orden inverso a su montaje. La humectación de materiales antes de su retirada también permite reducir la emisión de fibras, así como la extracción localizada con filtros de alta eficacia para partículas.



Ilustración 10. Listado no exhaustivo de medios y herramientas empleadas en trabajos de desamiantado.
Fuente: elaboración propia, visita a obra.

5.5.3. Procedimiento de limpieza final de la zona de trabajo.

El plan deberá especificar el procedimiento de limpieza y descontaminación tras la finalización de los trabajos. El recubrimiento del suelo con láminas de plástico permite recoger y retirar los residuos con mayor facilidad quedando prohibido el barrido y la aspiración convencional.

5.6. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El plan de trabajo debe especificar la instalación de una unidad de descontaminación y su ubicación mediante plano. Una unidad de descontaminación es un conjunto de instalaciones portátiles que permite a los trabajadores pasar por un proceso de descontaminación personal, de los equipos de protección individual y de las herramientas empleadas en los trabajos evitando de esta manera que las fibras de amianto queden libres en el ambiente.

Debe contar con un mínimo de tres compartimentos que pueden ser ampliados hasta cinco (recomendable para trabajos con amianto friable), separando de esta manera la zona sucia, que es por donde acceden los trabajadores al finalizar los trabajos, y la zona limpia, que es por donde salen ya libres de fibras de amianto y con ropa limpia, pasando por una zona intermedia donde se localiza la ducha higiénica corporal. La zona sucia debe disponer de un contenedor para depositar los equipos de protección individual y la ropa contaminada, previa aspiración antes de acceder al interior de la unidad de descontaminación.

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias (EPR), que tienen como finalidad primordial proteger al trabajador de la inhalación de fibras de amianto, se descontaminan en la zona de la ducha higiénica y se quitan bajo el agua.

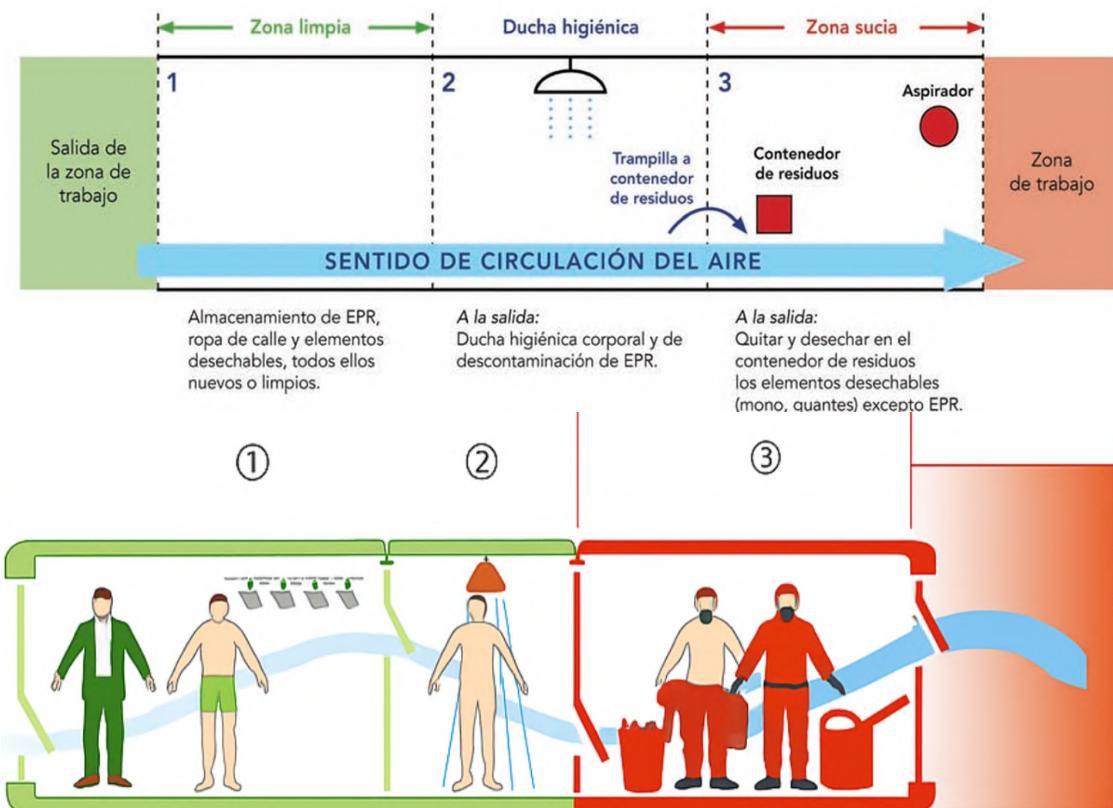


Ilustración 11. Esquema de una unidad de descontaminación de tres compartimentos. Fuente: Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto (2022) del INSST,

En las unidades de descontaminación de cinco módulos la zona sucia se divide en tres módulos: zona de aspiración y eliminación de polvo de ropa y equipos de protección respiratoria; ducha de descontaminación de la ropa y los equipos de protección respiratoria; y un compartimento intermedio de almacenamiento donde se ubica el contenedor para residuos. Continuando con los compartimentos de ducha higiénica corporal y zona limpia para vestirse con ropa limpia.

En las unidades de descontaminación de tres módulos se deberán realizar controles de aire en la zona limpia, en cambio de las de cinco estos controles se realizarán en el compartimento intermedio.

La unidad de descontaminación será la primera medida preventiva que se instale antes de realizar las tareas de desamiantado y la última en desinstalarse, una vez que ya no haya riegos en el lugar de trabajo. El plan de trabajo debe contener un procedimiento de entrada y salida del lugar de trabajo.

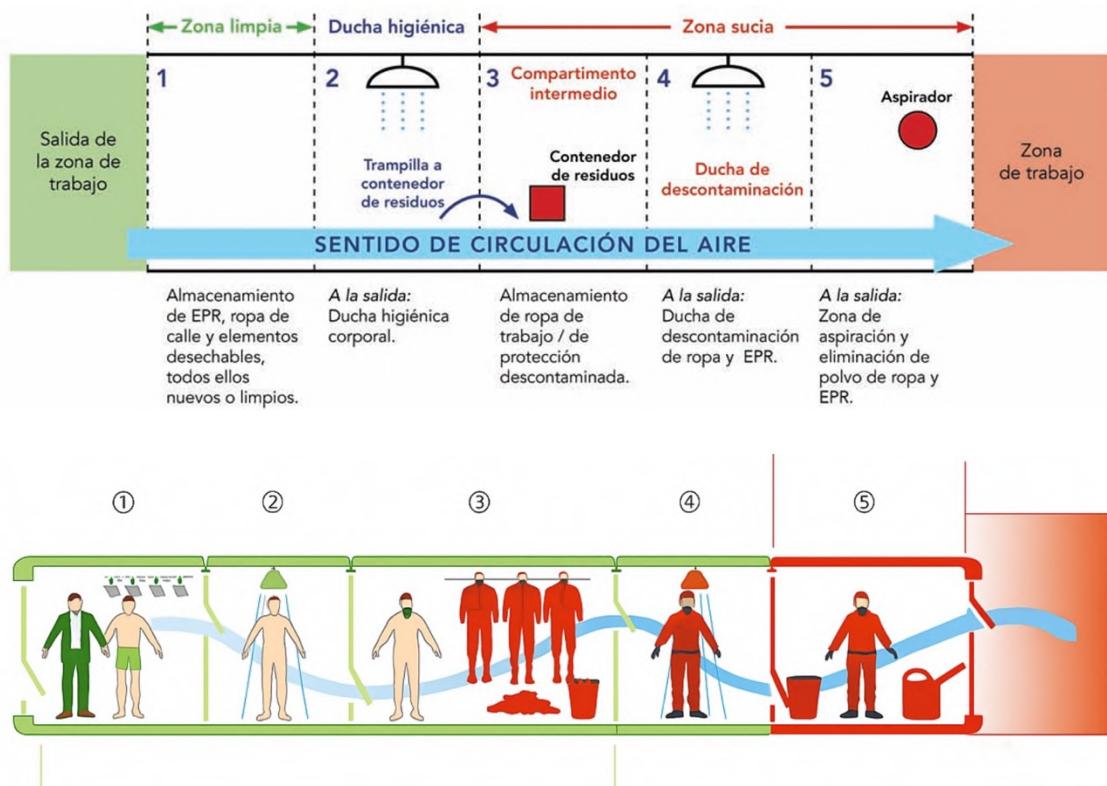


Ilustración 12. Esquema de una unidad de descontaminación de cinco compartimentos. Fuente: Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto (2022) del INSST,



Ilustración 13. Unidad móvil de descontaminación con tres compartimentos. Fuente: elaboración propia, fotografías tomadas durante una visita de inspección de ejecución de trabajos de desamiantado.

5.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En los planes de trabajo se debe especificar una relación de los EPI que van a emplear los trabajadores para su protección, aportando las fichas técnicas de éstos. Cuando éstos sean reutilizables será necesario indicar el procedimiento de descontaminación.

- **Mascarillas auto filtrantes FFP3 o adaptador facial (mascarilla o máscara) con filtros P3.** Los EPR deben ser de alta eficacia a partículas limitándose su uso al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias.

En caso de que la concentración ambiental supere el VLA-ED⁵ de 0,1 fibras/cm³ o sea probable que lo supere, se requerirá la utilización de equipos filtrantes con ventilación asistida o equipos aislantes de aire comprimido cuando la concentración ambiental supere ampliamente el valor límite ambiental. La protección ocular o facial será siempre necesaria, siendo recomendable el uso de gafas de montura con ventilación indirecta. En caso de utilizar protección EPR con máscara facial completa, la protección facial y ocular ya está asegurada, en caso de las mascarillas será necesario garantizar la compatibilidad entre el equipo respiratorio y el ocular.

- **Ropa de protección química Tipo 5:** de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el lugar de trabajo.
- **Botas estancas de Clasificación II:** son las más recomendables dado que las superficies lisas y de materiales impermeables facilitan la limpieza.
- **Guantes de protección impermeables:** de materiales poliméricos sin puños de tejido.

⁵ Límite de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2025 (INSST).

Equipos de protección individual

Para trabajos de desamiantado



1 Mascarillas auto filtrantes FFP3 o adaptador facial con filtros P3

Mascarilla o máscara, de alta eficacia



2 Ropa de protección química: tipo 5

3 Botas estancas: de clasificación II

4 Guantes de protección impermeables



Ilustración 14. Relación de EPI obligatorios para trabajos de desamiantado. Fuente: elaboración propia, fotografías tomadas durante una visita de inspección de ejecución de trabajos de desamiantado.

5.8. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN DE OTRAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR DONDE SE EFECTÚE EL TRABAJO Y EN SU PROXIMIDAD

5.8.1. Señalización, delimitación y restricciones para el acceso al lugar de trabajo

Es imprescindible minimizar el número de trabajadores expuestos en los trabajos con amianto, así como establecer medidas para restringir el acceso a personas ajenas a los trabajos. Para ello se colocarán paneles bien visibles que adviertan de la posibilidad de que las concentraciones ambientales de amianto puedan superar el valor límite, adicional a la obligación de delimitación y señalización del lugar de trabajo.

5.8.2. Aislamiento de la zona de trabajo cuando los materiales sean friables

El aislamiento o confinamiento de la zona de trabajo será dinámico cuando se trate de actividades de un riesgo potencial mayor, dotado de sistema de extracción y filtración de aire que permite suficientes renovaciones de aire de la zona de trabajo y mantener su interior en depresión respecto al exterior. En el caso de determinados elementos como conducciones pueden emplearse bolsas de guantes o glove-bag. Se deben aportar las fichas de características de los equipos y materiales utilizados.



Procedimiento de trabajo con sacos con guantes: "glove-bag"

Trabajos con amianto friable



Las herramientas y el material deben introducirse en la bolsa con guantes y acoplarla a la zona de trabajo, siempre con la precaución de sellarla bien.

Las operaciones han de llevarse a cabo con la ayuda de los guantes.



Ilustración 15. Procedimiento de trabajo con sacos con guantes: glove-bag. Fuente: elaboración propia.

5.8.3. Procedimiento de limpieza de la zona de trabajo

Las operaciones de limpieza deben ser realizadas a lo largo de la ejecución de los trabajos y al finalizar la jornada laboral la zona será descontaminada aspirando las fibras con el aspirador H13, y efectuando una limpieza en húmedo. El material empleado para limpiar será considerado residuo contaminado y deberá desecharse junto al resto de residuos como se indica a continuación.

5.9. MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en su artículo 30.1, establece la obligación de retirar y manejar de manera segura las sustancias peligrosas, en particular el amianto, prohibiendo su mezcla con otros residuos. En el artículo 21, se establece la obligación de señalizar adecuadamente el área de almacenamiento y se limita el tiempo máximo de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos a 6 meses a contar desde que se inicie su depósito en el lugar de almacenamiento.

El plan de trabajo debe especificar el procedimiento de eliminación de residuos con una secuencia concreta de actuación para el embalaje, etiquetado y almacenamiento de estos e indicar el transportista y la empresa gestora autorizada, así como el vertedero de destino. Se debe adjuntar el contrato de tratamiento de residuos con el gestor autorizado y la identificación del transportista: número de inscripción en el RERA y autorización. En caso de que el transportista esté inscrito en el RERA debe presentar también un plan de trabajo genérico con riesgo de amianto.



Ilustración 16. Señalización en zona de almacenamiento de residuos con amianto. Fuente: INSST.

5.10. RECURSOS PREVENTIVOS DE LA EMPRESA

La empresa deberá designar a un trabajador para supervisar la aplicación de los procedimientos de trabajo y las medidas preventivas conforme a lo planificado. Este trabajador debe contar con conocimientos, cualificación y experiencia en el tipo de actividades para cuya supervisión es designado y disponer, como mínimo, de la formación preventiva correspondiente a las funciones del nivel básico y formación en amianto. En caso de que éstos pertenezcan a un servicio de prevención ajeno deben especificarse las actividades concertadas contratadas.

El plan de trabajo debe contar con la acreditación del recurso preventivo (nombramiento, aceptación y formación), que deberá estar presente durante la totalidad de los trabajos de desamiantado en el centro de trabajo.

5.11. PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO

5.11.1 Evaluación del procedimiento de trabajo

El plan de trabajo deberá contener la evaluación de riesgos considerando el riesgo de exposición al amianto de los trabajadores y de terceras personas, indicándose las concentraciones de fibras de amianto en aire asociadas al procedimiento de trabajo para el tipo de actividad determinado al que corresponda el trabajo a realizar. Si el resultado de la evaluación pone de manifiesto la necesidad de modificar el procedimiento empleado para la realización de ese tipo de actividad, ya sea cambiando la forma de desarrollar el trabajo o bien adoptando medidas preventivas adicionales, deberá realizarse una nueva evaluación una vez que se haya implantado el nuevo procedimiento.

5.11.2. Estrategia de medición

Una vez establecida la estrategia de medición aplicando la UNE-EN 689:2019+AC:2019: *Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional*, debe definirse un método específico de medición de las concentraciones de fibras presentes en el aire. El método recomendado es el MTA/MA-051 “Determinación de fibras de amianto y otras fibras en el aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases” del INSST, elaborado por la OMS en 1997, y basado en la directiva 2003/18/CE, pudiendo ser utilizado algún otro método que diera resultados equivalentes. El método MTA/MA-051 describe el procedimiento de toma de muestras y análisis para su aplicación a la medida de la exposición personal y a mediciones de control ambiental del aire.



Ilustración 17. *Equipos de muestreo y análisis de amianto. Fuente: elaboración propia.*

Para los procedimientos e implantación del sistema de calidad se recomienda la utilización de los documentos, criterios y recomendaciones del INSST: “*Bombas de muestreo personal para agentes químicos*” (CR-01/2006) y “*Criterios y recomendaciones para la medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto*” (CR-02-2005).

En el plan debe especificarse el número de mediciones a realizar y el resultado de las existentes previas en trabajos similares, cuando se realizaron, quien las realizó y los tipos de medición. Además, deberá figurar el contrato con el laboratorio especializado para el recuento de las fibras de amianto, así como la acreditación de la formación del técnico del PRL con la especialidad de higiene industrial, responsable de la toma de muestras y la evaluación del riesgo por exposición al amianto.

5.12. PROCEDIMIENTO DE CONSULTA A LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES

Por último, es necesario acreditar la consulta en relación a la elaboración del plan de trabajo a los representantes de los trabajadores mediante documento firmado, tal como se establece en el art. 11 del R.D. 396/2006, de 31 de marzo.

6. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA EN MATERIA DE PRL DURANTE LOS TRABAJOS DE DESAMIENTADO

El incumplimiento por parte del empresario de sus obligaciones en materia de PRL dará lugar a responsabilidades administrativa, civil y penal por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento tal como establece el Art. 42 de la LPRL. Las sanciones administrativas se producen cuando la empresa no aplica adecuadamente las medidas de prevención e incumple las normas destinadas a proteger la salud y la seguridad de sus trabajadores. En aplicación del Art. 40.2 de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (Ley LISOS)⁶, las cuantías de las sanciones a las que deberá hacer frente dependerán del nivel de gravedad y oscilarán en función de su grado entre:

Tabla 2. Sanciones por infracciones en materia de prevención de riesgos laborales (art. 40.2 LISOS).

Infracción	Cuantía de la sanción			Plazo de prescripción de la infracción ⁷	Plazo de prescripción de la sanción ⁸
	Grado mínimo	Grado medio	Grado máximo		
Leve	45 € - 485 €	486 € - 975 €	976 € - 2.450 €	Al año	A los 5 años
Grave	2.451 € - 9.830 €	9.831 € - 24.585 €	24.586 € - 49.180 €	A los 3 años	A los 5 años
Muy grave	49.181 € - 196.745 €	196.746 € - 491.865 €	491.866 € - 983.736 €	A los 5 años	A los 5 años

Fuente: Ley LISOS.

Tal como establece el Decreto 18/2012, de 3 de mayo, de la Junta de Castilla y León, que regula la atribución de la potestad sancionadora en materias que son competencia de la Consejería de Economía y Empleo, los órganos competentes para resolver los procedimientos sancionadores en materia de prevención de riesgos laborales establecen teniendo en cuenta la cuantía de la propuesta en el acta levantada. El titular de la jefatura de la OTT resuelve sanciones de hasta 30.051 euros.

El procedimiento sancionador se inicia tras detectar incumplimientos de la normativa laboral y de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de actividades de desamiantado, que están especialmente reguladas por su peligrosidad.

La ITSS de Valladolid, tras realizar las actuaciones comprobatorias correspondientes y en caso de constatar hechos recogidos en los Art. 11-13 de la Sección 2^a del Capítulo II, en los que se detallan infracciones en materia de prevención de riesgos laborales clasificándolas en leves, graves y muy graves, levanta acta de infracción.

El acta de infracción se traslada al Área de Relaciones Laborales de la OTT de Valladolid, donde se nombra al instructor en el procedimiento sancionador, a quien corresponde continuar con la tramitación del expediente sancionador.

⁶ El texto refundido de la Ley LISOS fue aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

⁷ Desde la fecha de la realización de la infracción.

⁸ Desde el día siguiente a aquel en que adquiera firmeza la resolución por la que se impone la sanción, plazo que se interrumpe por la formalización de actos administrativos ejecutivos.

6.1. EJEMPLO RESUMIDO DE UN EXPEDIENTE SANCIONADOR RELACIONADO CON TRABAJOS DE DESAMIENTADO

1º Se levanta acta de infracción:

La Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Valladolid, Organismo Estatal de Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Secretaría de Estado de Empleo y Economía Social perteneciente al Ministerio de Trabajo y Economía Social, levanta acta de infracción en la que se destaca lo siguiente:

“En cumplimiento de la orden de servicio XXXX y dentro de las competencias atribuidas al que suscribe en virtud de lo establecido en arts. 12, 13 y 14 de la Ley 23/2015, de 21 de julio, Ordenadora del Sistema de Inspección de Trabajo y Seguridad Social (B.O.E. de 22 de julio), y a efectos de realizar actuaciones comprobatorias en materia de prevención de riesgos laborales, se llevan a cabo actuaciones inspectoras. Se realiza visita al centro de trabajo (obra), donde se realiza retirada de cubiertas de placas con fibrocemento con amianto. Se comprueba que está adecuadamente señalizada y limitado el acceso para el resto de los trabajadores. El acceso a la cubierta se realiza desde una plataforma elevadora móvil de personal (PEMP). Los trabajadores portaban Equipos de Protección Individual contra riesgos de caídas en altura, pero carecían de dispositivo de amarre conectado a puntos de anclaje o líneas de vida temporales en su desplazamiento por toda la cubierta de la nave. Finalizada la visita se extiende citación de comparecencia para la aportación de diversa documentación en materia de prevención de riesgos laborales a la contratista.

Durante la visita a la obra se constató una situación de riesgo GRAVE de caída en altura desde unos 7 metros de dos de los trabajadores. Una vez revisada y contrastada la documentación se constató que a los trabajadores no se les había realizado reconocimiento médico inicial para la valoración de aptitud médica en la realización de trabajos con exposición a riesgos de amianto.

Propuesta de infracción GRAVE debido a que:

1. Se ha creado un riesgo grave para la integridad física o salud de los trabajadores debido a que la realización de trabajos de retirada de placas de fibrocemento y acopio en extremo de cubierta del edificio a una altura de 7 metros aproximadamente con ausencia de medidas de protección colectiva y/o individual, generando una situación de riesgo grave de caída en altura.
2. Ausencia de formación impartida a los trabajadores, especialmente en la realización de trabajos con riesgos de exposición a fibras de amianto, que supone un riesgo grave de higiene laboral por inhalación de fibras cancerígenas de amianto, cuando es obligación del empresario el facilitarla y en cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las

funciones que desempeña o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

3. El empresario no ha cumplido con su deber de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio con la vigilancia periódica del estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo con incidencia directa en las condiciones materiales de trabajo.

PRECEPTOS INFRINGIDOS: Art. 4.2. d) y Art. 19.1 del Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores aprobado por R.D. 2/2015, de 23 de octubre (B.O.E. del 24); en relación al artículo 16 del R.D. 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; en relación al artículo 14, 15 y 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.”

2º Se nombra instructor en el procedimiento sancionador:

Una vez extendida el acta de infracción tras realizar las actuaciones comprobatorias en materia de prevención de riesgos laborales, la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Valladolid traslada el acta al Área de Relaciones Laborales de la OTT, donde se nombra al instructor del procedimiento sancionador.

3º Se realiza propuesta de resolución:

El titular de la Oficina Territorial de Trabajo es el órgano competente para la resolución de los expedientes sancionadores, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 48 del R.D. 5/2000, de 4 de agosto (BOE de 8 de agosto), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

En este caso, tras revisar el expediente se mantuvo el importe de la sanción aplicando una reducción del 40% por pronto pago.

4º Publicación en el BOCYL:

Para final con la tramitación del expediente, ante intentos infructuosos de notificación administrativa en el domicilio del interesado, la resolución fue publicada en el BOCYL.

7. CONCLUSIONES

El análisis detallado del proceso de gestión de los trabajos con amianto realizado desde la OTT de Valladolid muestra la función de los técnicos del Área de Seguridad y Salud de la OTT en cuanto a la protección de la salud laboral y la prevención de riesgos laborales en las operaciones de desamiantado. Se pone en evidencia cómo en todas las etapas del ciclo de gestión de un plan de desamiantado, el cuerpo técnico realiza diferentes actuaciones, desde la revisión de la documentación hasta el cierre del expediente, pasando por las visitas a obra y la elaboración de informes técnicos, asesorando a las empresas sobre PRL en cada una de ellas.

El análisis de los contenidos de los planes de trabajo permite identificar claramente las obligaciones legales que deben cumplir las empresas en materia de PRL según el R.D. 396/2006 en relaciones a cada uno de los aspectos que debe tratar. El presente trabajo recoge la información más relevante de la *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto* (2022) del INSST, aportando infografías gracias a las cuales los técnicos encargados de elaborar planes de trabajos pueden disponer de información organizada y esquematizada.

El Área de Relaciones Laborales también desempeña un papel relevante en el proceso de gestión de trabajos de desamiantado, ya que ostenta la competencia sancionadora en materia de prevención de riesgos laborales dentro de la OTT. Asimismo, es la encargada de continuar con el procedimiento administrativo sancionador en caso de que se produzca un incumplimiento y la cuantía del acta levantada por la ITSS está dentro de sus competencias.

Finalmente, ante la ausencia de un modelo estándar de plan de trabajo, se concluye que la implementación de un formulario estructurado dentro del proceso contribuiría a facilitar tanto la elaboración de este tipo de documentos por parte de las empresas como su revisión técnica por parte de la OTT, optimizando así los recursos de ambas partes.

8. PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO

Tras la revisión de los planes de trabajo presentados a la OTT durante el desarrollo de mis prácticas he observado algunas deficiencias técnicas recurrentes en la forma en que estos documentos son elaborados. Estas deficiencias, si bien no siempre comprometen el cumplimiento normativo, sí suponen un obstáculo operativo tanto para órgano técnico responsable de su evaluación como para las propias empresas que los presentan. En este sentido, considero que existe un margen de mejora significativo que podría traducirse en una mayor eficacia en la tramitación administrativa y una optimización de los recursos humanos y técnicos implicados en el proceso.

Uno de los aspectos más relevantes que he observado es la ausencia de un modelo estandarizado o formulario oficial para la presentación de los planes de trabajo. En la práctica, esto implica que cada empresa redacta el documento según criterios propios en cuanto a estructura, formato, orden de contenidos y forma de adjuntar la documentación. Esta falta de homogeneidad se traduce en una carga adicional de trabajo para los técnicos de la OTT, quienes deben invertir más tiempo en localizar, verificar y validar los elementos obligatorios exigidos por el R.D. 396/2006. La diversidad de formatos, junto con la posible omisión involuntaria de información relevante, puede generar retrasos innecesarios en la tramitación y aprobación de los planes y ejecución de los trabajos.

Por tanto, considero que sería recomendable diseñar y poner a disposición de los usuarios un modelo de plan de trabajo en formato de formulario electrónico, que incluya:

- Casillas preestablecidas y campos de texto con entrada obligatoria.
- Listas desplegables para facilitar la selección de opciones predefinidas.
- Apartados organizados de forma secuencial y lógica, preestableciendo los requisitos exigidos por la normativa vigente.
- Espacios habilitados para adjuntar la documentación obligatoria, en un orden previamente definido.

Esta herramienta permitiría sistematizar la presentación de los planes de trabajo, facilitando tanto su elaboración, especialmente en el caso de empresas y técnicos sin experiencia previa en trabajos con amianto, como su validación por parte de la OTT. Además, reduciría la probabilidad de omisión de datos obligatorios y mejoraría la trazabilidad, promoviendo así una gestión más ágil optimizando recursos.

Es importante señalar que, si bien el contenido de cada plan debe adaptarse a las peculiaridades técnicas y organizativas de cada actuación debido al carácter cambiante y dinámico del sector de la construcción, la estructura formal del documento sí puede ser estandarizada. Esto permitiría mantener la flexibilidad necesaria para describir las condiciones particulares de cada obra, trabajando con un formato único que facilite la comprensión, evaluación y control de los planes por parte de los técnicos de la OTT. En el Anexo 2 se presenta un posible modelo de formulario autorellenable.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abú-Shams, K., Pascal, I. (2005). Características, propiedades, patogenia y fuentes de exposición del asbesto. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 28 (supl. 1). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000200002

Asociación Española de Normalización. (2014). UNE 171370-1:2014. Cualificación de empresas que trabajan con materiales con contenido en amianto. Parte 1: Requisitos generales. Asociación Española de Normalización. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0054119>

Asociación Española de Normalización. (2014). UNE 171370-1:2014. Amianto. Parte 1: Cualificación de empresas que trabajan con materiales con amianto. Asociación Española de Normalización. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0054119>

Asociación Española de Normalización. (2019). *UNE-EN 689:2019. Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional.* Asociación Española de Normalización. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0061517>

Asociación Española de Normalización. (2020). UNE-EN 1822-1:2020. Filtros absolutos (EPA, HEPA y ULPA). Parte 1: Clasificación, principios generales del ensayo y marcado. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0063134>

Asociación Española de Normalización. (2021). *UNE 171370-2:2021. Amianto. Parte 2: Localización y diagnóstico de amianto.* Asociación Española de Normalización. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0065189>

Ayuntamiento de Valladolid. (2024). El Ayuntamiento publica el censo municipal de amianto que ha sido realizado mediante técnicas de teledetección e inteligencia artificial. Valladolid. <https://www.valladolid.es/es/actualidad/noticias/ayuntamiento-publica-censo-municipal-amianto-realizado-medi>

Consejo Europeo. (2023). Amianto: el Consejo y el Parlamento alcanzan un acuerdo sobre las nuevas normas de protección de los trabajadores. <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/06/27/asbestos-council-and-parliament-strike-deal-on-new-rules-protecting-workers/>

Decreto 18/2012, de 3 de mayo, por el que se atribuye la potestad sancionadora en materias que son competencia de la Consejería de Economía y Empleo. Boletín Oficial de Castilla y León, 87, 9 de mayo de 2012. <https://bocyl.jcyl.es/eli/es-cl/d/2012/05/03/18/>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2004). Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases (método multifibra) (MTA/MA-051/A04). https://www.insst.es/documents/94886/359043/MA_051_A04.pdf

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005). Medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto en aire. Aplicación del método de toma de muestras y análisis MTA/MA-051/A04. (Método multifibra) (CR-02/2005).
https://www.insst.es/documents/94886/359418/CR_002_A05.pdf/6af535a7-c9f8-4006-a3f6-e12c4aa1bf1e

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2006). Criterio técnico para la determinación de las exposiciones a fibras de amianto (CR_001_A06).
https://www.insst.es/documents/94886/359418/CR_001_A06.pdf/172434fa-bd4e-4500-950c-26fb365a2ea4

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2010). NTP 862: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos.
<https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/25-serie-ntp-numeros-856-a-890-ano-2011/nota-tecnica-de-prevencion-ntp-862>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2012). NTP 953: Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (I).
<https://www.insst.es/documentacion/colecciones-tecnicas/ntp-notas-tecnicas-de-prevencion/27-serie-ntp-numeros-926-a-960-ano-2012/nota-tecnica-de-prevencion-ntp-953>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2014). Acuerdos del Grupo de Trabajo del Amianto.

<https://www.insst.es/documents/94886/150112/Acuerdos+del++Amianto/7e800483-f693-4ab3-ab0e-a127b2ad3b42>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición al amianto.
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Formacion+y+entrenamiento+amianto.pdf/5537dbc2-99e8-4471-8f06-8f0b59e72dc9?t=1527163280039>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2022). Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.
<https://www.insst.es/documents/94886/2927460/Gu%C3%A1A+t%C3%A9cnica+para+la+evaluaci%C3%B3n+y+prevenci%C3%B3n+de+los+riesgos+relacionados+con+la+exposici%C3%B3n+al+amianto.pdf/c8da4e5c-b58c-4bfb-a3ca-e7fcabce38af?t=1666952981048>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2025). Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2025.
<https://www.insst.es/documents/d/portal-insst/lep-2025>

Junta de Castilla y León. (s.f.). Documento Técnico para la aprobación de planes de amianto por parte de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León. <https://www.tramitacastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/AdministracionElectronica/es/Plantilla100Detalle/1284933058677/Tramite/1284782085861/Tramite>

Junta de Castilla y León. (s.f.). Registro de empresas con riesgo por amianto (RERA). Trabajo y Prevención. <https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/es/registros/registro-empresas-riesgo-amianto.html>

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, 269, 10 de noviembre de 1995. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, núm. 85, 9 de abril de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/l/2022/04/08/7/con>

Ministerio de Sanidad. (2013). Protocolo de vigilancia sanitaria específica del amianto. <https://www.sanidad.gob.es/areas/saludLaboral/amianto/docs/ProtoVigiAmianto1.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2024). Amianto. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asbestos>

Organización Mundial de la Salud y Organización Internacional del Trabajo. (2021). WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000–2016: Global monitoring report (ISBN 978-92-4-003494-5). Ginebra: World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034945>

Orden de 7 de diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Boletín Oficial del Estado, 299, 14 de diciembre de 2001. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2001-23636>

Orden PRE/813/2022, de 1 de julio, por la que se desarrolla la estructura orgánica y se definen las funciones de las Oficinas Territoriales de Trabajo de las Delegaciones Territoriales de la Junta de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, 127, 4 de julio de 2022. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/07/04/pdf/BOCYL-D-04072022-2.pdf>

ORDEN EMP/627/2017, de 19 de julio, por la que se regula el Registro de empresas con riesgo de amianto en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, 146, 1 de agosto de 2017. <https://bocyl.jcyl.es/eli/es-cl/o/2017/07/19/emp627/>

Organización Internacional del Trabajo. (1986). C162 - Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162). Normlex, OIT. https://normlex.ilo.org/dyn/nrmlx_es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::p12100_instrument_id:312307

Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Boletín Oficial del Estado, 278, 20 de noviembre de 1989.
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-27466>

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Boletín Oficial del Estado, 27, 31 de enero de 1997.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-1853>

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. Boletín Oficial del Estado, 189, 8 de agosto de 2000. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2000-15060>

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, 86, 11 de abril de 2006.
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2006/03/31/396/con>

ANEXOS

ANEXO 1. CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE TRABAJOS CON AMIANTO

**ANEXO 2. PROPUESTA DE FORMULARIO DE PLAN DE TRABAJO CON
AMIANTO AUTORELLENABLE**

ANEXO 1. CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE TRABAJOS CON AMIANTO

COMPROBACIÓN DE DATOS EN LA VISITA DE TRABAJOS CON AMIANTO			
Número de plan:			
Fecha de visita:			
Ubicación:			
Empresa que realiza los trabajos:			
Número de trabajadores:			
Hora de inicio y fin de la jornada laboral:			
Identificación del recurso preventivo:			
Persona de contacto:			
Datos de contacto:			
<p>La actividad que se está realizando se ajusta a la describa en el plan. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC</p> <p>Los trabajadores presentes corresponden con los que nombra el plan. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC</p> <p>Zona de trabajo delimitada mediante vallado. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC</p> <p>Señalización con paneles indicativos del riesgo de exposición al amianto. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC</p> <p>La cantidad de material a retirar se ajusta a la indicada en el plan. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NC</p>			
Equipos de protección individual:			
EPI de las vías respiratorias.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Ropa de protección química.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Botas estancas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Guantes de protección impermeables.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Equipos de trabajo:			
Aspirador (clase H) y filtro (absoluto de muy alta eficacia).	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Mochila humectante.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Solución encapsulante.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Herramientas adecuadas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Unidad de descontaminación:			
Ubicación correcta.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Zona de entrada y salida claramente diferenciadas.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Abastecimiento eléctrico y de agua.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Registro cambio de filtros.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Descontaminación alternativa:			
Uso de doble mono.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NA
Eliminación de residuos:			
Zona de almacenaje de residuos señalizada y bien ubicada.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC
Correcto embalado y etiquetado de residuos.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NC

NC = No comprobado
NA = No aplica

ANEXO 2. PROPUESTA DE FORMULARIO DE PLAN DE TRABAJO CON AMIANTO AUTORELLENABLE



TIPO DE PLAN

Nº RERA

REFERENCIA A PLAN DE TRABAJO

TÍTULO

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre:

Razón social:

N.I.F.:

Domicilio social:

Provincia:

Localidad:

C.P.:

Teléfono:

Correo electrónico:

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA FIRMA:

Nombre:

N.I.F.:

Cargo que ocupa en la empresa:

Correo electrónico:

IDENTIFICACIÓN DEL TÉCNICO SUPERIOR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nombre:

N.I.F.:

FIRMA

LUGAR Y FECHA

IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

Nombre:

Razón social:

N.I.F.:

Domicilio social:

Provincia:

Localidad:

C.P.:

Teléfono:

Correo electrónico:

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Nombre:

Razón social:

N.I.F.:

Domicilio social:

Provincia:

Localidad:

C.P.:

Teléfono:

Correo electrónico:

NATURALEZA DE LOS TRABAJOS Y LUGAR DE RALIZACIÓN

Tarea:

Tipo de actividad:

Tipo de material:

Forma de presentación:

Estado del material:

Dimensiones:

Uds.

Ubicación:

Plano de situación:

Fotografías:

FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA

Fecha de inicio: _____ Duración: _____

Protocolo de pausas:

TRABAJADORES

Nombre y apellidos DNI/NIE Nº Seg. Soc. Cat prof. Oficio Experiencia Fecha apto

Adjuntar documentos:

Certificado de formación:

Certificado de aptitud médica:

Protocolo de amianto

Registro de entrega de información:

Acreditación firma de experiencia:

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y MEDIDAS PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE FIBRAS

Preparación de la zona de trabajo: delimitación y señalización:

Secuencia de operaciones a desarrollar:

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y MEDIDAS PARA EVITAR LA GENERACIÓN DE FIBRAS

Procedimiento de limpieza final:

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Unidad de descontaminación con un mínimo de tres compartimentos:

Procedimiento de entrada y salida del lugar de trabajo:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Equipo de protección individual de las vías respiratorias:

Mascarilla autofiltrantes FFP3

Adaptador facial con filtro P3

Adjuntar documentos:

Fichas técnicas:

Ropa de protección química:

Tipo 5

Adjuntar documentos:

Fichas técnicas:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Calzado de seguridad:

Clasificación II

Adjuntar documentos:

Fichas técnicas:

Guantes de protección:

Impermeables

Adjuntar documentos:

Fichas técnicas:

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA PERSONAS AJENAS A LOS TRABAJOS DE DESAMIENTADO

Señalización, delimitación y restricciones para el acceso:

Aislamiento de la zona de trabajo:

Limpieza de la zona de trabajo:

Adjuntar documentos:

Ficha técnica aspirador de clase H:

Ficha de seguridad del encapsulante:

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Procedimiento de eliminación de residuos:

Retirada por transportista y gestor autorizado:

Adjuntar documentos:

Contrato de tratamiento de residuos:

Registro de gestor de residuos:

Acreditación RERA de transportista:

RECURSO PREVENTIVO

Nombre y apellidos:

N.I.F.:

Tiempo de presencia estimado:

Adjuntar documentos:

Certificado de formación:

Acreditación de aceptación:

PROCEDIMIENTO DE CONSULTA A LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES

Adjuntar documentos:

Acreditación de consulta:

EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO

Evaluación del procedimiento de trabajo:

Estrategia de medición:

MÉTODO MTA/MA-051

Adjuntar documentos:

Evaluación de riesgos:

Contrato con laboratorio especializado:

Acreditación formación formación del Técnico en Higiene Industrial:

DOCUMENTOS ADJUNTOS EN ANEXOS

Adjuntar documentos:

Otros:

Otros:

Otros: