

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO



JUNJI
Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

**OFICINA DE
MANTENCIÓN DE
ESPACIOS EDUCATIVOS
2026**

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO

Versión: 1.0
Fecha: 2026
Páginas: 97

FLUJO DE APROBACIONES

Elaborado por	Revisado por	Autorizado por
Juan Emilio Schönherr Cerva	V 0.1 María Asunción Salazar B. V 0.2 María Asunción Salazar B. V 0.3 Omar Rios Cid. V 0.4 Omar Rios Cid. V 1.0 Departamento de Fiscalía y Asesoría Jurídica.	

CONTROL DE CAMBIOS

Versión:	Fecha:	Descripción:
V 0.1	26 09 2024	Revisión capítulos I, II, III, IV y V.
V 0.2	03 04 2025	Revisión capítulos VI y VII.
V 0.3	10 01 2026	Revisión general del documento.
V 0.4	12 01 2026	Adaptación a JUNJI del flujo de selección de medidas de control.
V 1.0	05 05 2026	Sin cambios.

	<p>MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

“El propósito de la gestión del asbesto en los edificios es prevenir, y cuando no sea factible, minimizar la exposición de los trabajadores y de las otras personas en el establecimiento. Para prevenir la exposición, se necesita información respecto a si hay, o si se presume que hay, asbestos en el edificio, así, se puede realizar una evaluación del riesgo que estos representan, y las medidas para controlarlos”.

[Asbestos: The survey guide, Health and Safety Executive, Reino Unido., 2012, pág. 6]

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ÍNDICE DE CONTENIDO:

I.	INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTO:	6
II.	OBJETIVOS:	7
III.	ALCANCE Y APLICACIÓN:	8
IV.	MARCO INSTITUCIONAL	9
V.	MARCO NORMATIVO:.....	11
VI.	DEFINICIONES:.....	18
VII.	ESTADO DEL ARTE:.....	22
VIII.	GESTIÓN DE ASBESTO PARA LOCALES EDUCACIONALES:	24
1.	EL DEBER DE GESTIONAR LOS ASBESTOS:	24
2.	PLANIFICACIÓN Y ENFOQUE DE LA GESTIÓN DE ASBESTO	26
2.1.	Descripción general del proceso:	26
2.2.	Selección del tipo de inspección:	27
3.	SISTEMA DE GESTIÓN DE ASBESTO:	27
3.1.	Persona encargada:	28
3.2.	Recolección de la información inicial:	29
3.3.	Inspección de asbestos:	30
3.4.	Evaluación de riesgos:	30
3.5.	Plan de Gestión de Asbesto del local:	31
3.6.	Registro de asbestos:.....	32
3.7.	Seguimiento del plan de gestión:	32
3.8.	Gestión de contratos:	32
4.	INSPECCIÓN DE ASBESTO: TIPOS, PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO:	35
4.1.	Tipos de inspección de asbestos:	35
4.2.	Planificación de una campaña de inspección:.....	38
4.3.	Procedimiento de inspección:	41
4.4.	Reporte de inspección:.....	47
5.	EVALUACIÓN DE RIESGO DE EXPOSICIÓN A LOS ASBESTOS.	49
5.1.	Evaluación de riesgos:	49
5.2.	Algoritmos para la evaluación de riesgo:	50
6.	MEDIDAS DE CONTROL:.....	55

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

6.1.	Medidas requeridas:	56
6.2.	Selección de las medidas de control:	60
ANEXO 1: RESULTADOS PLAN PILOTO DE GESTIÓN DE ASBESTO REGIÓN DE VALPARAÍSO.....		70
ANEXO 2: COMUNICACIÓN DE RIESGO.		78
ANEXO 3: ASPECTOS BÁSICOS DE LOS TRABAJOS CON MCAs.		88
ANEXO 4: QUÉ HACER SI DESCUBRES O ALTERAS UN MCA EN TU TRABAJO.		90
ANEXO 5: POTENCIAL DE LIBERACIÓN DE FIBRAS Y CONCENTRACIONES POR ALTERACIÓN.		93
ANEXO 6: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.		95

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

I. INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTO:

En el marco de la misión de la Junta Nacional de Jardines Infantiles, de entregar educación parvularia de calidad y bienestar integral a niños y niñas preferentemente de 0 a 4 años de edad, priorizando a las familias con mayor vulnerabilidad socioeconómica, la gestión de las salas cuna y jardines infantiles con asbesto en sus materiales de construcción es esencial para garantizar la prestación del servicio en un entorno seguro y propicio para el pleno desarrollo de los párvulos.

Así el siguiente documento entrega los componentes y el procedimiento básico para realizar la Gestión de Asbesto en locales educacionales, enfocado en la *evaluación de riesgo* a la vida y salud de las personas por exposición a las fibras de asbestos durante el uso de los edificios de las unidades educativas, en cumplimiento de las nuevas obligaciones normativas respecto a la identificación de peligros y la evaluación de riesgos laborales¹.

Tras la revisión de la literatura técnica y de la legislación de países industrializados, se selecciona como principal referencia la legislación británica, dado que su normativa sanitaria incorpora un reglamento específico —el *Control of Asbestos Regulations* (CAR 2012)— que obliga a quienes posean o administren locales no habitacionales a gestionar el asbesto, indicando claramente el rol y las responsabilidades de quienes deben hacerlo. El CAR 2012 impone el *deber de gestionar el asbesto* en los locales no habitacionales sindicando como *responsable del deber* (*Dutyholder*) a quien tiene la responsabilidad de la mantención de la infraestructura de la organización —designado mediante contrato en el caso de privados, o por la designación de un cargo en el caso de una repartición del Estado—, dependiendo del tamaño y complejidad de la cartera de activos que esta posea. La norma obliga al responsable del deber a realizar en cada local una evaluación de riesgos, confeccionar e implementar un plan de Gestión de Asbesto, realizar una comunicación de riesgo y mantener actualizado el plan. Además, la legislación británica proporciona guías y manuales que prescriben los procedimientos estandarizados para evaluar objetivamente los MCAs hallados en la inspección y para lograr el cumplimiento normativo requerido para desarrollar un trabajo en condiciones seguras.

Los componentes del sistema de Gestión de Asbesto, el flujo general del proceso, la definición de las variables, el procedimiento de cálculo y el análisis de los datos para la evaluación de riesgos que aquí se muestran corresponden a una adaptación de los entregados por la Health and Safety Executive, autoridad sanitaria del Reino Unido, complementada con indicaciones contenidas en la legislación ad hoc de Australia, EE. UU. e Irlanda.

Implementar un sistema de Gestión de Asbesto normalizado permite establecer un criterio único y estandarizado para evaluar el riesgo de exposición a asbesto en los locales educacionales y realizar un análisis y priorización objetiva de las intervenciones requeridas para mitigarlo. Este sistema se enmarca en un enfoque de gestión basado en el riesgo —financiero, operacional, de salud y reputacional— que debe responder a los objetivos estratégicos de la Institución de *Disponer de cobertura en Educación Parvularia* y de *Mantener, conservar y reponer infraestructura para asegurar espacios educativos de calidad*, contribuyendo además a promover el uso de herramientas de gestión de activos estandarizadas y el autocuidado de los funcionarios de la Institución a través de un proceso transparente, informativo y participativo.

¹ Decreto 44 APRUEBA NUEVO REGLAMENTO SOBRE GESTIÓN PREVENTIVA DE LOS RIESGOS LABORALES PARA UN ENTORNO DE TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE, Artículo 7.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

II. OBJETIVOS:

1) Objetivo general:

Establecer un sistema estandarizado de Gestión de Asbesto para los locales educacionales de la Junta Nacional de Jardines Infantiles, que permita identificar, evaluar y controlar el riesgo de exposición a fibras de asbesto de párvulos, funcionarios y subcontratistas, en cumplimiento del marco normativo chileno vigente y en coherencia con las mejores prácticas internacionales en la materia.

2) Objetivos específicos:

- i. Relevar el peligro que representan los asbestos para la salud humana y el potencial riesgo de exposición a las fibras de asbestos que está presente en los locales educacionales en uso construidos antes de la promulgación y entrada en vigor del Decreto 656 de Salud.
- ii. Contextualizar el problema que representa el asbesto para la Institución, en función de la composición conocida de su cartera de activos de infraestructura y de los resultados de las campañas de detección realizadas.
- iii. Establecer el marco legal aplicable a la Institución en su calidad de dueña de la infraestructura, de sostenedor de los locales educacionales y de empleador, identificando las obligaciones concretas que éstos derivan respecto a la Gestión de Asbesto.
- iv. Explicar en qué consiste la Gestión de Asbesto, por qué y cuándo es requerida, y describir los componentes mínimos de un sistema de gestión estandarizado adaptado al contexto institucional.
- v. Proponer un sistema de Gestión de Asbesto estandarizado, que considere una inspección de asbestos, una evaluación de riesgo de exposición a fibras de asbestos, y un plan de Gestión de Asbesto para los locales educacionales; basado en un sistema de Gestión de Asbesto normado de referencia.
- vi. Relevar la utilidad de incorporar la evaluación de riesgos a la salud y vida de las personas (y otros) como variables para la evaluación, diagnóstico y priorización de la cartera de activos en la gestión de activos de infraestructura institucional.
- vii. Relevar la necesidad e importancia de realizar una comunicación de riesgo efectiva a las y los funcionarios de la Institución y a los subcontratistas, para promover el autocuidado, el uso consciente de los edificios y sus instalaciones, y el uso de procedimientos de trabajo seguro en las intervenciones que se realicen sobre la infraestructura.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

III. ALCANCE Y APLICACIÓN:

El Manual de Gestión de Asbesto aplica a los locales educacionales en su fase de uso y que no contemplen una iniciativa de inversión programada a corto plazo que implique demolición de la infraestructura. Quedan excluidos estos locales y los que se encuentren en fase de disposición final, puesto que este tipo de inspección requiere un nivel de intervención y alteración de los materiales que excede las competencias exigidas a los profesionales del área de diagnóstico y mantención de la Institución, por tanto, el presente documento contempla solo la realización de inspecciones para la gestión de los MCAs sin toma de muestras del material, y no se espera generar residuos de MCAs durante su ejecución.

Se entregan los componentes de un sistema de Gestión de Asbesto, el procedimiento para realizar una inspección de asbesto, la evaluación del riesgo de exposición a asbesto en los locales educacionales, la descripción de las medidas de control y el flujo para su determinación, aplicables a cada material de construcción que contiene asbesto (MCA) hallado en las unidades educativas de la Junta Nacional de Jardines Infantiles.

El sistema de gestión propuesto está ajustado a los tipos de MCAs encontrados con mayor frecuencia en las campañas de detección de asbesto realizadas en nueve locales educacionales en las regiones de Antofagasta, Los Lagos y la Región Metropolitana durante el segundo semestre del año 2023, y en el piloto de Gestión de Asbesto realizado en cinco locales de la Región de Valparaíso durante el primer semestre del año 2026; al conocimiento de los tipos de MCAs producidos por la industria nacional durante el período de su libre importación, producción y comercialización^{2 3}; y al uso conocido de MCAs por parte del Estado en la construcción de viviendas y equipamiento social⁴.

El sistema abarca materiales compuestos con matriz plástica o cementicia con refuerzo de fibras de asbesto, tales como planchas y tubos de asbesto cemento, pinturas, masillas, pavimentos de vinil-asbesto y adhesivos con asbesto, entregando procedimientos para su evaluación y gestión. Sin perjuicio de lo anterior, el sistema es aplicable también a otros tipos de MCAs que puedan estar presentes en los edificios, instalaciones, artefactos o maquinarias, como los utilizados para aislación térmica y/o acústica —textiles, planchas livianas de asbesto, paquetes de fibras, asbesto proyectado y fibras sueltas—, aunque estos son menos frecuentes en el contexto nacional.

Las indicaciones y procedimientos aquí contenidos son para ser aplicados en todos los locales de las unidades educativas de la Institución que se encuentren en uso, independiente de la modalidad de atención, cuyos edificios hayan sido construidos antes de la promulgación del D.S. N° 656/2000 del Ministerio de Salud, y en los cuales estén presentes o se sospeche la presencia de MCAs. La Institución debe hacer extensivas estas indicaciones y procedimientos a los sostenedores de las unidades educativas financiadas vía transferencia de fondos (VTF), con el fin de resguardar la salud de párvulos y trabajadores.

² Evaluación de los conocimientos existentes sobre: Asbesto, Bentonita, Boratos, Carbonato de sosa, Diatomita, Magnesio, Sulfato de aluminio, Sulfato sódico, Titanio, Ing.: G. D'Aubarede, 1968, págs. 27 y 38.

³ International Agency for Research on Cancer (IARC), arsenic, metals, fibres, and dusts volume 100 C A review of human carcinogens, monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, WHO, 2012, Tabla 1.1, pág. 224.

⁴ Tipología de viviendas Racionalizadas. 1966 – 1972, Sub-Departamento de diseño CORVI, 1972.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

IV. MARCO INSTITUCIONAL

El presente capítulo identifica el fundamento que sustenta la adopción de un sistema de Gestión de Asbesto como herramienta estratégica en la gestión de activos de infraestructura, y establece la unidad orgánica responsable de su ejecución dentro de la estructura institucional de la Junta Nacional de Jardines Infantiles.

1) PLAN ESTRATÉGICO 2023-2026 DE LA JUNJI:

Ejes estratégicos para el período 2023-2026:

- 1.- Calidad educativa
- 2.- Cobertura
- 3.- Personas y cultura
- 4.- Alianzas estratégicas
- 5.- Modernización institucional

Los primeros dos ejes contribuyen de manera directa al cumplimiento de la propuesta de valor y, por lo mismo, son clasificados como procesos principales. Los restantes tres ejes generan las condiciones necesarias para que los esfuerzos en los ejes principales sean efectivos, por lo que son clasificados como ejes habilitadores.

La gestión a cargo del Departamento de Cobertura y Habilitación de Espacios Educativos, a través de la Oficina de Mantención de Espacios Educativos de la Sección de Construcción, Habilitación y Mantención de Espacios Educativos y las Subdirecciones de Cobertura y Habilitación de Espacios Educativos regionales se enmarcan en el eje de Cobertura, en específico en el objetivo estratégico 2.1. que señala lo siguiente:

Eje 2 Cobertura:

Disponer de cobertura en Educación Parvularia para todos los niños y niñas del país a través del mejoramiento, mantenimiento y construcción de una infraestructura de calidad que permita a las comunidades de todos los territorios en donde exista demanda, acceder a una oferta educativa programática pertinente a sus necesidades particulares.

Objetivo estratégico 2.1.

Mantener, conservar y reponer infraestructura para asegurar espacios educativos de calidad y propicios para el aprendizaje, brindando condiciones de habitabilidad, confort, higiene y seguridad para todos los niños y niñas que asisten a las unidades educativas de las distintas modalidades.

Indicador:

- Porcentaje de unidades educativas que cuentan con condiciones óptimas de funcionamiento.
- Porcentaje de cumplimiento de presupuesto.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- *Tasa de cumplimiento de tiempos de respuesta comprometidos.*

Iniciativas:

- *Plan anual de mantenimiento, conservación y reposición de infraestructura.*
- *Definición de tiempos de respuesta para distintos tipos de requerimientos.*
- *Diseño e implementación de protocolos de reacción consistentes con el tiempo de respuesta comprometido.*
- *Definición de gobernanza del proceso completo de mantenimiento (desde el levantamiento de necesidades hasta el monitoreo).*

2) **ORGÁNICA INSTITUCIONAL:**

Según la Resolución Exenta N°015/429, de 2025, que "Establece una nueva Organización Interna de la Junta Nacional de Jardines Infantiles tanto en la Dirección Nacional como en sus Direcciones Regionales", las funciones indicadas son las siguientes:

DEPARTAMENTO DE COBERTURA Y HABILITACIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS

Artículo 111.- *Al Departamento de Cobertura y Habilitación de Espacios Educativos le corresponde focalizar, diseñar, planificar, gestionar y administrar los procesos de construcción y mantención de los establecimientos de educación parvularia de administración directa, ya sea para el mejoramiento de la infraestructura existente, como la construcción de nuevos jardines infantiles. Adicionalmente, le corresponde velar por la adecuada administración de mejoras de infraestructura a través de transferencia de capital a establecimientos VTF.*

Artículo 121.- *Son funciones específicas de la Sección de Construcción, Habilitación y Mantención de Espacios Educativos las siguientes: [...]*

3. *Apoyar a los equipos regionales en la gestión de intervenciones ante contingencias y situaciones de riesgo.*

Artículo 123.- *Son funciones de la Oficina de Mantención de Espacios Educativos las siguientes:*

1. *Entregar definiciones, lineamientos y orientaciones, respecto de las variables que deben ser consideradas en el Plan de Mantención anual.*
2. *Apoyar y asesorar técnicamente a los equipos CHEE regionales en la elaboración y desarrollo de su respectivo Plan de Mantención anual. [...]*
6. *Monitorear situaciones de riesgos en la infraestructura de establecimientos de Educación Parvularia de administración directa, en coordinación con equipo CHEE Regional, con la Unidad de Prevención de riesgos y/o con el Comité de Gestión de Riesgos y Desastres (COGRID). [...]*
8. *Generar manuales de procedimiento y/o instrumentos técnicos de apoyo a la gestión del mantenimiento de la infraestructura con una mirada sustentable.*

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

V. MARCO NORMATIVO:

El siguiente apartado contiene un resumen de las disposiciones reglamentarias en la legislación de Salud, Educación, Urbanismo y Construcciones, y Laboral, aplicables a la Institución en su calidad de dueño de las edificaciones, de sostenedor de los locales educacionales y de empleador, en el contexto de la gestión de los asbestos; sin perjuicio de otras disposiciones reglamentarias contenidas en éstas que sean aplicables.

1. SALUD:

1.1. D.S. N° 656/2000, MINISTERIO DE SALUD. PROHÍBE EL USO DEL ASBESTO EN PRODUCTOS QUE INDICA:

Artículo 1º.- *Prohíbese en el país la producción, importación, distribución, venta y uso de crocidolita (asbesto azul) y de cualquier material o producto que lo contenga.*

Artículo 2º.- *Prohíbese, asimismo, la producción, importación, distribución y venta de materiales de construcción, que contengan cualquier tipo de asbesto.*

Artículo 9º.- *Las actividades de demolición, desmantelamiento o modificación relacionadas con edificaciones, equipos, instalaciones o maquinarias que tuvieran fibras de asbesto friable, requerirán de autorización previa de la autoridad sanitaria correspondiente. Para su obtención el dueño de las edificaciones, maquinarias, equipos o instalaciones deberá presentar un plan de trabajo en el que se prevean las medidas que se adoptarán para proteger la salud de los trabajadores y de la población aledaña.*

Deberá siempre solicitarse la autorización señalada, si durante el desarrollo de alguna de las actividades referidas se encuentra asbesto friable del que no se hubiere tenido conocimiento al inicio de las obras, paralizando las mismas hasta la obtención de dicho permiso.

En el evento que el asbesto presente en las actividades sea no friable, se deberá notificar a la autoridad sanitaria competente la realización de la actividad, en forma previa a su inicio o tan pronto se encuentre el producto y acompañar el plan de trabajo.

1.2. D.S. N° 594, MINISTERIO DE SALUD. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO:

Artículo 3º: *La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.*

Artículo 5º: *[...] Para efectos del presente reglamento se entenderá por sustancias tóxicas, corrosivas, peligrosas, infecciosas, radiactivas, venenosas, explosivas o inflamables aquellas definidas en la Norma Oficial NCh 382:2013.*

Artículo 6°: Las paredes interiores de los lugares de trabajo, los cielos rasos, puertas y ventanas y demás elementos estructurales, serán mantenidos en buen estado de limpieza y conservación, y serán pintados, cuando el caso lo requiera, de acuerdo a la naturaleza de las labores que se ejecutan.

Artículo 33: Cuando existan agentes definidos de contaminación ambiental que pudieran ser perjudiciales para la salud del trabajador, tales como aerosoles, humos, gases, vapores u otras emanaciones nocivas, se deberá captar los contaminantes desprendidos en su origen e impedir su dispersión por el local de trabajo.

Con todo, cualquiera sea el procedimiento de ventilación empleado se deberá evitar que la concentración ambiental de tales contaminantes dentro del recinto de trabajo exceda los límites permisibles vigentes.

Artículo 37: Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores. [...]

Las dependencias de los establecimientos públicos o privados deberán contar con señalización visible y permanente en las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias.

Además, deberá indicarse claramente por medio de señalización visible y permanente la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos cuando sea necesario.

Los símbolos y palabras que se utilicen en la señalización deberán estar de acuerdo con la normativa nacional vigente, y a falta de ella con la que determinen las normas chilenas oficiales y aparecer en el idioma oficial del país y, en caso necesario cuando haya trabajadores de otro idioma, además en el de ellos.

Artículo 65: Prohíbese el uso en los lugares de trabajo de las sustancias que se indican a continuación, con excepción de los casos calificados por la autoridad sanitaria.

- Asbesto Azul-Crocidolita [...]

1.3. D.S. N° 148/2004, MINISTERIO DE SALUD. APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS:

Artículo 3 Para los efectos del presente reglamento, las expresiones que aquí se indican tendrán el significado que se señala: [...]

Generador: titular de toda instalación o actividad que dé origen a residuos peligrosos. [...]

Manejo: todas las operaciones a las que se somete un residuo peligroso luego de su generación, incluyendo, entre otras, su almacenamiento, transporte y eliminación.

Artículo 6 Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

Artículo 7 *En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.*

Artículo 18 *Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos [...]*

Lista II

Categorías de residuos que tengan como constituyentes [...]

II.18 Polvo y/o fibras de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de construcción fabricados con cemento asbesto.

Artículo 25 *Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. [...]*

Nota: Se espera que la cantidad de residuo peligroso generada por establecimiento sea menor a 12 ton. En caso contrario, considerar contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.

Artículo 27 *Sin perjuicio de sus obligaciones propias, el Generador afecto a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, que encomiende a terceros el transporte y/o la eliminación de sus residuos peligrosos será responsable de: [...]*

b) realizar la eliminación de sus residuos peligrosos en Instalaciones de Eliminación que cuenten con la debida Autorización Sanitaria que comprenda tales residuos, [...]

Los Generadores que no estén obligados a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberán en todo caso cumplir con la obligación señalada en la letra b) precedente.

Artículo 28 *El Generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.*

Artículo 81 *Desde que un residuo peligroso sale del establecimiento de generación deberá estar permanentemente acompañado del Documento de Declaración que corresponde emitir al generador.*

Será responsable del cumplimiento del presente artículo el actual tenedor de los residuos sin perjuicio de otras responsabilidades.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Artículo 83 Para el debido funcionamiento del Sistema de Declaración y Seguimiento los generadores, transportistas y destinatarios tendrán las siguientes obligaciones:

1.- El Generador:

- a) Deberá llenar el documento con letra legible consignando todos los datos e informaciones que se le requieren en su calidad de generador.
- b) Deberá retener para sí la copia 5 por un período mínimo de 2 años.
- c) Deberá remitir a la Autoridad Sanitaria respectiva la copia 4.
- d) Deberá entregar al Transportista, al momento de la carga, el original y las 3 copias restantes. [...]

Artículo 84 Las disposiciones del presente Título no serán aplicables al transporte de residuos peligrosos no superiores a 6 kilogramos de residuos tóxicos agudos y a 2 toneladas de residuos peligrosos que presente cualquier otra característica de peligrosidad.

Nota: Los artículos 81 y 83 aplican si se transportan más de 2 toneladas de residuo peligroso.

Artículo 85 Las infracciones a las disposiciones del presente reglamento serán sancionadas por la Autoridad Sanitaria, previa instrucción del respectivo sumario sanitario, en conformidad con lo establecido en el Libro X del Código Sanitario.

1.4. NCH 382:2013 SUSTANCIAS PELIGROSAS – CLASIFICACIÓN GENERAL

Anexo A (Normativo)

Listado de sustancias peligrosas

Tabla A.1 – Listado de sustancias peligrosas ordenado según número de las Naciones Unidas (UN)

Nº NU (1)	Nombre y descripción (2)	Clase o División (3)	Riesgo secundario (4)	Grupo de embalaje/ envase (5)	Disposiciones especiales (6)	Nº de guía GRE (7)
2212	ASBESTO AZUL (crocidolita) o ASBESTO MARRON (amosita, misorita)	9		II	168	171
2590	ASBESTO BLANCO (crisotilo, actinolita, antofilita, tremolita)	9		III	168	171

2. EDUCACIÓN:

2.1 DECRETO 548/1988, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. APRUEBA NORMAS PARA LA PLANTA FÍSICA DE LOS LOCALES EDUCACIONALES QUE ESTABLECEN LAS EXIGENCIAS MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS RECONOCIDOS COMO COOPERADORES DE LA FUNCIÓN EDUCACIONAL DEL ESTADO, SEGÚN EL NIVEL Y MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA QUE IMPARTAN:

Artículo 9: *Tanto los edificios como los recintos deberán tener la estructura de los pisos, los muros, los cielos y la techumbre en buen estado, de modo que cumplan con el objeto de su diseño y construcción, no presenten riesgo y garanticen la seguridad de los usuarios.*

3. URBANISMO Y CONSTRUCCIONES:

3.1. D.S. N° 47/1992, MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO. FIJA NUEVO TEXTO DE LA ORDENANZA GENERAL DE LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES:

Artículo 4.1.8.: *Las disposiciones de la presente ordenanza no excluyen, en lo que no las contradigan, el cumplimiento de las normas sanitarias contenidas en el Código Sanitario y el D.F.L N°1 del Ministerio de Salud.*

4. LABORAL:

4.1. LEY N° 19.345 DISPONE APLICACION DE LA LEY N° 16.744, SOBRE SEGURO SOCIAL CONTRA RIESGOS DE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, A TRABAJADORES DEL SECTOR PÚBLICO QUE SEÑALA:

Artículo 1°.- *Los trabajadores de la Administración Civil del Estado, centralizada y descentralizada, [...] se les aplique en la actualidad la ley N° 16.744, quedarán sujetos al seguro contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales a que se refiere este último texto legal. [...]*

4.2. LEY N° 16.744. ESTABLECE NORMAS SOBRE ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES:

Artículo 2°. *- Estarán sujetas, obligatoriamente, a este seguro, las siguientes personas: [...]*

b) Los funcionarios públicos de la Administración Civil del Estado, municipales y de instituciones administrativamente descentralizadas del Estado.

Artículo 7°. *- Es enfermedad profesional la causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.*

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Artículo 65°. - *Corresponderá al Servicio Nacional de Salud la competencia general en materia de supervigilancia y fiscalización de la prevención, higiene y seguridad de todos los sitios de trabajo, cualesquiera que sean las actividades que en ellos se realicen.*

La competencia a que se refiere el inciso anterior la tendrá el Servicio Nacional de Salud incluso respecto de aquellas empresas del Estado que, por aplicación de sus leyes orgánicas que las rigen, se encuentren actualmente exentas de este control.

Artículo 66° Bis. - *Los empleadores que contraten o subcontraten con otros la realización de una obra, faena o servicios propios de su giro, deberán vigilar el cumplimiento por parte de dichos contratistas o subcontratistas de la normativa relativa a higiene y seguridad, debiendo para ello implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores involucrados, cualquiera que sea su dependencia, cuando en su conjunto agrupen a más de 50 trabajadores.*

La implementación de este sistema de gestión, la empresa principal deberá confeccionar un reglamento especial para empresas contratistas y subcontratistas, en el que se establezca como mínimo las acciones de coordinación entre los distintos empleadores de las actividades preventivas, a fin de garantizar a todos los trabajadores condiciones de higiene y seguridad adecuadas. Asimismo, se contemplarán en dicho reglamento los mecanismos para verificar su cumplimiento por parte de la empresa mandante y las sanciones aplicables.

Asimismo, corresponderá al mandante, velar por la constitución y funcionamiento de un Comité Paritario de Higiene y Seguridad y un Departamento de Prevención de Riesgos para tales faenas, aplicándose a su respecto para calcular el número de trabajadores exigidos por los incisos primero y cuarto, del artículo 66, respectivamente, la totalidad de los trabajadores que prestan servicios en un mismo lugar de trabajo, cualquiera sea su dependencia. Los requisitos para la constitución y funcionamiento de los mismos serán determinados por el reglamento que dictará el Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Artículo 69°. - *Cuando, el accidente o enfermedad se deba a culpa o dolo de la entidad empleadora o de un tercero, sin perjuicio de las acciones criminales que procedan, deberán observarse las siguientes reglas:*

- a) El organismo administrador tendrá derecho a repetir en contra del responsable del accidente, por las prestaciones que haya otorgado o deba otorgar, y*
- b) La víctima y las demás personas a quienes el accidente o enfermedad cause daño podrán reclamar al empleador o terceros responsables del accidente, también las otras indemnizaciones a que tengan derecho, con arreglo a las prescripciones del derecho común, incluso el daño moral.*

Artículo 70°. - *Si el accidente o enfermedad ocurre debido a negligencia inexcusable de un trabajador se le deberá aplicar una multa, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 68°, aún en el caso de que él mismo hubiere sido víctima del accidente.*

Corresponderá al Comité Paritario de Higiene y Seguridad decidir si medió negligencia inexcusable.

4.3. Decreto 44 APRUEBA NUEVO REGLAMENTO SOBRE GESTIÓN PREVENTIVA DE LOS RIESGOS LABORALES PARA UN ENTORNO DE TRABAJO SEGURO Y SALUDABLE, MINISTERIO DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL; SUBSECRETARÍA DE PREVISIÓN SOCIAL

Artículo 4°.- [...] las entidades empleadoras estarán obligadas a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de las personas trabajadoras, para lo cual deberán gestionar los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo [...].

Artículo 7°.- Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos. La entidad empleadora deberá confeccionar una matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos laborales asociados a los procesos, tareas y puestos de trabajo, la que deberá estar disponible en los lugares de trabajo y ser informada a las personas trabajadoras, incluidos el Comité Paritario, el Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo y los dirigentes sindicales. [...].

Artículo 12°.- Protección colectiva de los riesgos laborales. [...] la entidad empleadora deberá adoptar medidas de prevención de los riesgos laborales que privilegien el uso de mecanismos o equipos de protección colectiva de las personas trabajadoras por sobre el uso de elementos de protección personal [...].

Artículo 13°.- Uso de elementos de protección personal. La entidad empleadora deberá proporcionar a sus personas trabajadoras los elementos de protección personal adecuados al riesgo, cuando corresponda, los que deberá proveer a su costo. Los elementos de protección personal deberán utilizarse solo cuando existan riesgos que no hayan podido evitarse o controlarse suficientemente mediante las medidas ingenieriles, técnicas, organizacionales o administrativas. [...].

Artículo 15°.- Información de los riesgos laborales. La entidad empleadora deberá garantizar que cada persona trabajadora, previo al inicio de las labores, reciba de forma oportuna y adecuada información acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y los métodos o procedimientos de trabajo correctos [...].

Artículo 16°.- Capacitación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales. [...] la entidad empleadora deberá efectuar una capacitación teórica o práctica, según corresponda, a las personas trabajadoras, acerca de las principales medidas de seguridad y salud que deben tener presente para desempeñar sus labores, considerando el enfoque de género. La capacitación deberá consistir en un curso que tenga una duración de, al menos, 8 horas y en el que se aborden los siguientes temas: 1. Factores de riesgos presentes en el lugar en el que deban ejecutarse las labores. [...].

Artículo 37°.- Facilidades para el funcionamiento del Comité Paritario de Higiene y Seguridad. [...] la entidad empleadora deberá: [...]

4. Consultar al Comité Paritario de Higiene y Seguridad, cuando se prevean cambios en los procesos de trabajo, sobre el contenido o la organización del trabajo que puedan tener repercusiones graves para la vida o la salud de las personas trabajadoras [...].

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Artículo 46°.- [...] Las entidades empleadoras deberán proporcionar a los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, [...] la documentación y antecedentes de identificación de peligros y de la evaluación de riesgos, planes y programas preventivos, definición de medidas de control y procedimientos de trabajo seguro, y en general toda documentación de prevención de riesgos laborales de la respectiva entidad empleadora [...].

VI. DEFINICIONES:

Abatimiento: Reducción del grado de intensidad o eliminación de la contaminación⁵.

Alteración: Se refiere a cualquier acción intencional o no sobre los materiales que pueda liberar fibras de asbestos al ambiente, incluye golpes, rasguños, desgaste, corte, perforación, etc. También incluye el efecto sobre los materiales por exposición atmosférica. Sinónimo: Perturbación.

Asbestos: Nombre genérico de un grupo de minerales compuesto por seis tipos de silicatos fibrosos: Crisotilo, amosita, actinolita, antofilita, tremolita y crocidolita agrupados en dos clases o grupos: serpentinas y anfíboles; el grupo de las serpentinas está compuesto por el Crisotilo, el que posee fibras cristalinas más largas y flexibles en comparación a los anfíboles; este último reúne a los otros cinco, los que, por el contrario, poseen fibras más frágiles⁶ y con forma de agujas⁷.

Amosita: Tipo de asbesto del grupo de los anfíboles, conocido también como asbesto café.

Asbesto friable: Cualquier material que contiene más del 1% de asbesto, que, cuando esté seco, pueda ser desmenuzado, pulverizado o reducido a polvo por presión manual. Los materiales que contienen asbesto y que no están clasificados como friables pueden volverse friables por incendios, demoliciones y otras actividades de renovación^{8 9}, o por ataques de agentes ambientales, por tanto, no es solo en función del tipo de material, sino también, en función de su estado de conservación.

Asbesto no friable: Material que contienen el 1% o más de asbestos, donde las fibras se encuentran firmemente adheridas a su matriz, manteniendo sus propiedades mecánicas.

Asbestosis: Enfermedad no cancerosa asociada a la inhalación de fibras de asbestos, caracterizada por provocar cicatrices en la región de intercambio gaseoso de los pulmones. (EPA).

Cancerogénico: Cualquier sustancia que causa cáncer (EPA).

Crocidolita: Tipo de asbesto del grupo de los anfíboles, conocido también como asbesto azul.

⁵ Environmental Acronyms Abbreviations, and Glossary of Terms, Executive Enterprises Inc. NY., pág 89.

⁶ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, pág. 15.

⁷ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, pág. 2.

⁸ Department of Toxic Substances Control, California, USA. [Asbestos – What does “friable asbestos” mean in California? | Department of Toxic Substances Control](#)

⁹ <https://www.epa.gov/asbestos/under-asbestos-hazard-emergency-response-act-aherawhat-criteria-must-be-applied-determine>

	<h1 style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</h1>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	---	--

Crisotilo: Tipo de asbesto del grupo de las serpentinas, conocido también como asbesto blanco. Sus fibras son flexibles y tiene una morfología curvada. Es el tipo de asbesto más común en el uso comercial.¹⁰

Elementos: En el contexto de este documento se refiere a elementos constructivos, artefactos y equipamiento en general presentes en la infraestructura de los locales educacionales.

Elemento constructivo: Se refiere a pavimentos, muros, cielos, puertas, ventanas, antepechos, cubiertas, etc.

Emparedamiento (enclosure): Barrera sólida permanente, sellada al paso de aire, impermeable y resistente, construida alrededor de un MCA para protegerlo de posibles daños y prevenir la liberación de fibras de asbesto al aire¹¹.

Encapsulamiento: Método de control que utiliza material adhesivo para ligar y embeber las fibras de asbestos y servir de matriz, o como película superficial para contener las fibras creando una membrana resistente¹².

EPA (United States Environmental Protection Agency): Agencia estatal estadounidense de protección del medio ambiente.

EPP: Equipo de protección personal.

EPR: Equipo de protección respiratoria.

Evaluación de riesgos: Evaluación de la cantidad y calidad del riesgo a la salud humana y/o al medio ambiente debido a la presencia real o posible de ciertos contaminantes específicos¹³.

Exposición: Contacto con una sustancia por ingestión, inhalación, o por contacto dérmico o en los ojos. La exposición puede ser de corta duración (exposición aguda), duración intermedia o de duración prolongada (exposición crónica) [EPA].

Exposición ocupacional: Exposición que ocurre por el hecho o en ocasión del trabajo¹⁴.

Exposición no ocupacional: Exposición que no ocurre por hecho o en ocasión del trabajo.

Exposición pasiva: Riesgo de la población general de entrar en contacto con sustancias liberadas por otros individuos próximos¹⁵ o por la liberación

¹⁰ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Glosario, pág. 320.

¹¹ Definición de la EPA. Adaptación.

¹² Ídem anterior.

¹³ EPA, <https://espanol.epa.gov/espanol/terminos-e>

¹⁴ Glosario Temático de la Salud del Trabajador en el Mercosur, 2012, pág. 32, https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/0000000340cnt-11-glosario_salud_trabajador.pdf

¹⁵ Ídem anterior.

	<h1 style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</h1>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	---	--

Exposición secundaria: La exposición al asbesto de segunda mano ocurre cuando alguien entra en contacto con el asbesto y luego lleva ese asbesto en su cuerpo, ropa, herramientas o vehículos, exponiendo a otra persona¹⁶.

Factor de riesgo: Un aspecto del comportamiento o estilo de vida personal, una exposición ambiental o una característica innata o hereditaria, basado en evidencia epidemiológica que se asocia con una mayor incidencia de enfermedad u otro evento o condición relacionada con la salud¹⁷.

Fibrosis pleural: Desarrollo de tejido fibroso en la pleura¹⁸.

Gestión de riesgos: Proceso de toma de decisión que utiliza la evaluación de riesgos para determinar las acciones de carácter ambiental. La gestión de riesgos incluye considerar la información técnica, científica, económica, y políticas.¹⁹

Health and Safety Authority (HSA): Autoridad Sanitaria de Irlanda.

Inspección de asbestos (Asbestos Survey): Inspección y registro de las áreas y recintos de los locales en búsqueda de MCAs que conforman sus edificios, instalaciones y equipamiento. Contempla un informe escrito de los hallazgos y planos o esquemas (plantas) con las ubicaciones de los MCAs identificados.

Gestión: “Operaciones de manejo y otras acciones de política, de planificación, normativas, administrativas, financieras, organizativas, educativas, de evaluación, de seguimiento y fiscalización...”²⁰, referidas al riesgo de exposición a fibras de asbestos y manejo de MCAs.

Sistema de Gestión de Asbesto: Mecanismo instrumental para que *los responsables del deber* cumplan los requerimientos legales de la normativa de Salud respecto a los asbestos como una *sustancia peligrosa* y un *factor de riesgo* en los lugares de trabajo. Mecanismo de gestión aplicada a los asbestos.

Materiales con asbesto (MCAs): Material de construcción que contiene un 1% o más de fibras de asbestos en peso respecto de su composición total.

Medidas de contención: Referidas a las medidas de control utilizadas para evitar la liberación y dispersión de fibras de asbesto en las actividades de remoción y retiro de MCAs, por ejemplo, procedimientos para corte de pernos de planchas de techo, uso de agentes humectantes, encapsulamiento, etc.

Medidas de control: Medidas tomadas para prevenir o reducir la exposición a los asbestos de las personas de los MCAs que se dejan en el local, incluidos: procedimientos de trabajo y supervisión, métodos de limpieza, equipos de protección y controles de ingeniería entre otros. Sinónimos: Medidas de mitigación, medidas de remediación.

¹⁶ <https://www.asbestosclaims.law/es/asbestos-blog/que-es-exposicion-asbesto-segunda-mano-y-es-peligrosa/>

¹⁷ NLM, MeSH (Medical Subject Headings), Risk Factors. Definición.

¹⁸ EPA, <https://espanol.epa.gov/espanol/terminos-e>

¹⁹ Glossary of terms Related to Health, Exposure, and Risk Assessment, EPA, 1989, pág. 14.

²⁰ Ley 20.920 ESTABLECE MARCO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS, LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR Y FOMENTO DEL RECICLAJE, Ministerio del Medio Ambiente, Artículo 3°, Definiciones. Extracto.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Mesotelioma: Tumor maligno del revestimiento de los pulmones, o de la cobertura de la cavidad pleural y abdominal, típicamente asociado a la exposición a los asbestos [EPA].

NLM (National Library of Medicine): Biblioteca nacional de medicina de los EE.UU.

Registro de asbestos: Documento escrito que muestra la ubicación, la extensión, la cantidad, el tipo de MCA y la condición de éstos, en un plano o diagrama de la planta del local.

Sustancia peligrosa: Cualquier material que represente una amenaza a la salud pública o al ambiente. Pudiendo ser sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas o químicamente reactivas. [EPA].

Peligro: Situación o cosa que tiene el potencial de dañar a las personas²¹.

Plan de Gestión de Asbesto: Documento escrito (físico o electrónico), específico para cada local educacional, que establece los procedimientos y disposiciones para gestionar el riesgo derivado de los materiales de construcción que contienen asbesto (MCAs) presentes en el local. Comprende el *registro de asbestos* y el plan de acción priorizado con las medidas de control a adoptar, indicando la urgencia con la que deben implementarse.

Plan de trabajo: Documento que contiene las medidas de mitigación y procedimientos de trabajo seguro referidas a los asbestos respecto a las actividades de demolición, desmantelamiento o modificación de infraestructura.

Persona encargada: Persona designada por el responsable del deber de la Gestión de Asbesto que tiene el rol de realizar la Gestión de Asbesto en los locales no habitacionales de una organización.

Polvo: Partículas lo suficientemente livianas para suspenderse en el aire²².

Responsable del deber de gestionar los asbestos (Dutyholder): Es la persona que, por tenencia o en virtud de un contrato posee la obligación de mantener y reparar los locales no habitacionales²³.

Riesgo: Es la posibilidad de sufrir daño (muerte, heridas o enfermedad) al exponerse a un peligro²⁴. La posibilidad o probabilidad de que se produzca un efecto adverso a la salud producto a la exposición a un químico²⁵, en este contexto a los asbestos.

²¹ How to manage and control asbestos in the workplace Code of Practice, Safe work Australia, 2020, pág. 52.

²² Environmental Acronyms Abbreviations, and Glossary of Terms, Executive Enterprises Inc. NY., pág 120.

²³ The Control of Asbestos Regulations 2012, Numeral 4, fragmento.

²⁴ How to manage and control asbestos in the workplace Code of Practice, Safe work Australia, 2020, pág. 53.

²⁵ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, pág. 325.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

VII. ESTADO DEL ARTE:

Todos los tipos de asbestos conocidos han sido clasificados por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) como cancerogénicos para los humanos²⁶. Además, no se ha establecido un nivel de exposición que pueda considerarse seguro (*Minimal Risk Levels*) tanto a la inhalación como a la ingestión de asbestos²⁷, y tampoco se ha establecido un límite o umbral para los riesgos cancerogénicos^{28 29}.

“El asbestos es un mineral reconocidamente dañino para la salud, cuando es inhalado al encontrarse en el aire en forma de fibras de asbestos libre, pudiendo causar graves enfermedades, tales como asbestosis, cáncer primario del pulmón o mesoteliomas. Enfermedades todas de alta letalidad”³⁰.

A pesar de clasificarse como una *sustancia peligrosa*, reconocida y catalogada así en Chile³¹ y en el extranjero, la población en general no tiene conciencia del peligro que entrañan los asbestos para la salud humana, y no saben dónde pueden estar ni cómo identificarlos. Además, no todos los profesionales del área del diseño y construcción tienen dicha conciencia y conocimiento, en especial en aquellos de generaciones más jóvenes o sin experiencia en terreno.

“El asbestos todavía está presente en algunas estructuras, particularmente edificios construidos antes de la prohibición, lo que puede llevar a una exposición tanto ocupacional como no ocupacional si el material que contiene asbestos en el edificio es perturbado o dañado.”³²

La Unión Europea ha decidido bajar el nivel de concentración permisible para exposición ocupacional a un décimo de su valor actual, pasando de un límite permisible temporal de exposición a los asbestos de 0,1 fibras/cm³ de aire, valor que comparte con Chile, a 0,01 fibras/cm³ de aire³³

Hay dos tipos de exposición no ocupacional a los asbestos. la *exposición pasiva* y la *exposición secundaria*. La exposición pasiva ocurre cuando se está en la vecindad de alguien que trabaje sobre un MCA o cuando se está en edificios donde los MCAs se están degradando. La exposición secundaria ocurre cuando los trabajadores expuestos ocupacionalmente llevan asbestos a sus hogares, principalmente sobre sus ropas y pelo.³⁴

²⁶ Elimination of asbestos-related diseases, WHO, 2006, pág. 2.

²⁷ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, pág. 22.

²⁸ Elimination of asbestos-related diseases, WHO, 2006, pág. 2.

²⁹ Chrysotile Asbestos, WHO, 2014, págs. 3, 4 y 7.

³⁰ Decreto 656, en el considerando.

³¹ NCh382:2013 Sustancias peligrosas – Clasificación.

³² *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2009/148/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work*. Council Document 11528/23 ADD 1, Council of the European Union, 2023, pág. 5.

³³ Directive 2009/148/EC - exposure to asbestos at work

³⁴ *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2009/148/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work*. Council Document 11528/23 ADD 1, Council of the European Union, 2023, pág. 5. Adaptación.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

A pesar de que la legislación de Salud obliga al empleador a *suprimir cualquier factor de peligro* en los lugares de trabajo³⁵, la Autoridad Sanitaria, no posee los recursos humanos y materiales en cantidad suficiente para fiscalizar la exposición a los asbestos en la extensión requerida.

La Junta Nacional de Jardines Infantiles administra y gestiona una gran cantidad de activos de infraestructura construida antes del año 2001, previo a la prohibición de la libre comercialización de MCAs; y que, de estos activos no se conoce con certeza los elementos, las cantidades, las ubicaciones, ni el estado de conservación de los materiales con asbesto que puedan contener.

Se realizó una campaña de detección de asbesto³⁶ en nueve locales educacionales (2023) utilizando uno de los dos espectrómetros infrarrojo de campo cercano (NIR)³⁷ que posee la Institución, en cuatro locales de la Región de Antofagasta, cuatro de la Región de Los Lagos y uno de la Región Metropolitana, encontrándose asbestos en todos ellos, con un total de 194 elementos constructivos con resultados positivos para asbestos, 89 de Antofagasta, 89 en Los Lagos y 16 en la RM.

Se realizó un plan piloto de Gestión de Asbesto en la Región de Valparaíso (2026), donde se inspeccionaron cinco locales educacionales, resultando todos con presencia de asbesto no friable y en dos de ellos se detectó asbesto en estado friable (pintura friable en muros y polvo contaminado con asbesto en canaleta de agua lluvia) en el exterior. Se registró un total 296 elementos constructivos con presencia de asbesto, de los cuales el 50,6% de ellos está en zonas accesibles a los párvulos (áreas docentes 26,7%, áreas exteriores 18,2% y 5,7% en áreas de circulaciones). Los resultados del plan piloto se muestran en el Anexo 1 del presente documento.

Cualquier riesgo a la salud y vida de las personas que provenga del uso de un local (electrocución, incendio, explosión, exposición a sustancias peligrosas, intoxicación...) está en función del estado de conservación de sus elementos componentes o del nivel de mantención que éstos tengan, y de la naturaleza de las actividades que en éste se desarrollen. El riesgo de exposición a los asbestos para los trabajadores/as de la Institución se presenta durante el uso y la disposición final de los locales educacionales que hayan sido construidos antes de la entrada en vigor del decreto 656. Para los párvulos, el riesgo se presenta durante el uso de dichos locales por la alteración y/o degradación de los MCAs.

“Es fundamental para garantizar la concientización sobre el riesgo de exposición al asbesto que los sostenedores comprendan y cumplan activamente la ley. El deber de gestionar los asbestos y compartir información sobre su ubicación con quienes corren mayor riesgo es una parte clave de esto.”³⁸

La Institución es responsable de cumplir todos los deberes normativos que le permitan utilizar los activos, de gestionar el riesgo operacional para mantener la continuidad del servicio, y de gestionar el riesgo a la salud y vida de párvulos, funcionario/as y subcontratistas.

³⁵ DECRETO 594, MINISTERIO DE SALUD, Artículo 37.

³⁶ Contempló solo la detección de MCAs, no la gestión posterior.

³⁷ Instrumento de mano especializado para la detección in situ de asbestos en los materiales de construcción.

³⁸ The Health and Safety Executive’s approach to asbestos management: Government Response to the Committee’s Sixth Report of Session 2021–22, pag. 3

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

Todo activo de infraestructura tiene un ciclo de vida (*Planificación, adquisición, uso y disposición final*)³⁹ y que la buena *gestión de activos de infraestructura* se realiza en función de ese fundamento⁴⁰.

Para una organización que gestione carteras de activos vastas y/o complejas, como las de la JUNJI, las normativas de referencia indican a quien tiene la responsabilidad del mantener los locales como el responsable de la Gestión de Asbesto.

Implementar un sistema de Gestión de Asbesto permite tomar decisiones de inversión informadas, demostrar responsabilidad social, demostrar cumplimiento normativo, mejorar en la sustentabilidad organizacional y gestionar el riesgo, todos beneficios de un sistema de gestión de activos estandarizado⁴¹.

Implementar un Sistema de Gestión de Asbesto es un proceso gradual y continuo que requiere que la persona responsable cuente con toda la autoridad, atribuciones y recursos necesarios para realizar su cometido.

VIII. GESTIÓN DE ASBESTO PARA LOCALES EDUCACIONALES:

El presente capítulo es una recopilación y adaptación del material de libre disposición de la Health Safety Executive del Reino Unido, complementados con material ad hoc de órganos estatales de Australia, EE. UU. e Irlanda; aplicada a los locales educacionales de la Junta Nacional de Jardines Infantiles.

Las modificaciones realizadas a los procesos indicados en las referencias corresponden a:

- i. El puntaje total de la evaluación de riesgos incorpora el plazo de respuesta expresado en días.
- ii. En el flujo en la determinación de las medidas de control se asume como premisa que no se permiten elementos de construcción con materiales con asbesto friables o en estado friable. No se permiten materiales con asbesto sin tratamiento.

1. EL DEBER DE GESTIONAR LOS ASBESTOS:

En la generalidad la normativa de referencia indica que el deber de gestionar los asbestos en los locales recae en la persona natural o jurídica que, en virtud de un contrato o por simple tenencia es el responsable de la mantención de la infraestructura de los locales, dependiendo del tipo y escala de la organización, estos pueden ser:

- a. Los dueños de los locales;
- b. Los arrendatarios de los locales según lo indique el contrato;

³⁹ Gestión de Activos de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible: Manual para Gobiernos Locales y Nacionales, Naciones Unidas, 2021, Capítulo 1: Fundamentos, págs. 11, 14, 15 y 16.

⁴⁰ NCh-ISO 55000 Gestión de activos, numeral 2.4.4 Fundamentos.

⁴¹ NCh-ISO 55000 Gestión de activos, numeral 2.5.2 Beneficios de un sistema de gestión de activos.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- c. Dentro de un organismo u organización, la persona que tiene la responsabilidad de mantener la infraestructura de los locales.

En el caso particular de la JUNJI, a nivel local o regional el subdirector de Cobertura y habilitación de Espacios Educativos se convierte en el *responsable del deber* de gestionar los asbestos en los locales educacionales, debiendo así promover con sus acciones la protección de las personas ante una posible exposición a las fibras de asbesto durante el uso y disposición final del activo dentro de las unidades educativas.

Estará obligado a:

- a. Determinar si existen MCAs en los locales, donde se encuentran, la cantidad presente y su estado de conservación;
- b. Presumir la presencia de asbestos en los materiales de construcción de los locales educacionales, a no ser que, exista evidencia sólida de que éstos no lo contienen;
- c. Realizar y mantener actualizado un registro de asbesto con la ubicación, la cantidad y la condición de los MCAs (supuestos y confirmados);
- d. Evaluar el riesgo de exposición al asbesto de los MCAs en los locales educacionales;
- e. Elaborar un *Plan de Gestión de Asbesto* escrito, implementarlo, ponerlo en funcionamiento y revisarlo periódicamente cada 12 meses o menos si es necesario;
- f. Monitorear la condición y estado de conservación de los elementos constructivos de los edificios de los locales educacionales y de los MCAs que estos puedan contener;
- g. Poner a disposición y difundir el *plan escrito de Gestión de Asbesto* a todas las personas que por el simple uso de los locales puedan perturbar los MCAs, a quienes intervengan las estructuras (servicios generales, diagnóstico, construcción, subcontratistas) y a los servicios de emergencia.

En el caso de que el subdirector de infraestructura como *el responsable del deber* de gestionar los asbestos no ejerza directamente su función, deberá designar dentro de la estructura organizacional como *persona encargada* de la *Gestión de Asbesto* al encargado/a de Mantención, debiendo también, designar a un suplente de éste.

El *responsable del deber* de gestionar los asbestos debe mantener una visión consolidada del estado de gestión de la cartera de activos de infraestructura de la Dirección Regional, integrando los resultados de las evaluaciones de riesgo de cada local para establecer una priorización de inversiones. El nivel de riesgo total de cada local —determinado por la suma ponderada de los puntajes obtenidos en la evaluación de priorización de sus MCAs— permite ordenar la cartera y focalizar los recursos disponibles en aquellos activos que presenten mayor riesgo para párvulos y funcionarios. Este consolidado debe actualizarse cada vez que se incorpore un nuevo local inspeccionado o se revise el plan de gestión de un local existente.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

2. PLANIFICACIÓN Y ENFOQUE DE LA GESTIÓN DE ASBESTO

2.1. Descripción general del proceso:

En un inicio se debe priorizar la cartera de activos regional según los criterios indicados en el punto 3.1.1 del presente documento, considerando además las unidades con iniciativas de inversión proyectadas en el corto plazo que impliquen demolición.

Las inspecciones de asbesto deben ser programadas mediante la recopilación previa de la información documental disponible de cada unidad educativa, relativa a los proyectos de especialidades (arquitectura, estructuras, agua potable, eléctrico, sanitario, gas y aguas lluvia), con el fin de identificar los edificios, plantas, recintos y elementos componentes de la infraestructura. Con esta base se planifica el recorrido de inspección y se identifican a priori los MCAs prescritos en planos y especificaciones técnicas. Durante la inspección se deben registrar sistemáticamente los datos de cada MCA hallado o presumido, conforme al procedimiento de levantamiento de datos establecido en el punto 4.3 del presente documento.

Se debe establecer un procedimiento estandarizado para realizar las inspecciones de los locales educacionales, que asegure que todos los edificios, todos los recintos y todos los elementos (pavimentos, cielos, muros y otros) sean revisados de forma sistemática y ordenada.

Se debe realizar una evaluación de riesgo sobre los MCAs hallados en la inspección, estableciendo un proceso racional y estandarizado para el análisis de los datos recogidos. El procedimiento debe ser único y replicable para todos los MCAs, y debe cuantificar: el potencial de liberación de fibras de asbesto al ambiente, el nivel energético de las actividades desarrolladas en el recinto, el potencial de alteración del material, el potencial de exposición de las personas, y el tipo y frecuencia de las actividades de mantención. Los resultados de la evaluación se ordenan de mayor a menor en función del nivel de riesgo total de cada MCA, estableciendo así la priorización de las medidas de control. A cada nivel de riesgo le corresponde un plazo máximo de respuesta para la ejecución de dichas medidas.

De igual forma, las medidas de control requeridas deben determinarse conforme a un procedimiento estandarizado que contemple el análisis de cada hallazgo en particular, considerando: la existencia de alguna medida de control anterior, el nivel de daño presente y su tratamiento, la posibilidad de alteración o daño futuro, y la factibilidad técnica de realizar el trabajo. Se establece como premisa institucional que no se permiten materiales de naturaleza friable ni en condición friable dentro de los locales educacionales. Las medidas de control típicas esperadas son el encapsulamiento con látex y/o PVA (cola fría), el emparedamiento, la rotulación y el monitoreo, y ocasionalmente el retiro del material. En todos los casos, una de las medidas de control más importantes es informar y capacitar a las personas, indicándoles la ubicación de los MCAs hallados y la necesidad de no perturbarlos.

A todo evento se entenderá como regla general que no está permitido almacenar residuos peligrosos en los locales educacionales derivados de cualquier acción, medida de control o alteración de un MCA. El retiro de dichos residuos será responsabilidad del contratista como parte de la ejecución de la faena.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Las acciones determinadas deben ser programadas con costos y plazos explícitos, y su cumplimiento debe ser verificado por la *persona encargada* mediante seguimiento periódico. El plan de Gestión de Asbesto debe revisarse al menos cada 12 meses, o antes si se produce algún cambio que modifique el riesgo de algún MCA, incluyendo cambios en el uso de recintos, en las actividades de mantención o en el estado de conservación de los materiales. La reinspección periódica de los MCAs que permanecen en el local educacional permite actualizar la evaluación de riesgos y verificar la efectividad de las medidas de control implementadas.

2.2. Selección del tipo de inspección:

Se consideran dos tipos principales de inspección: la inspección para la gestión de los MCAs que permanecen en el local educacional y la inspección para el retiro de MCAs cuando se planea una demolición total o parcial. Para el primer tipo existen dos variantes, según si se realizan o no tomas de muestras para análisis de laboratorio. Así, una inspección para la Gestión de Asbesto puede ser con toma de muestras o visual (presuntiva); en esta última se debe presumir la presencia de asbesto en los materiales sospechosos y gestionarse en consecuencia asumiendo que contienen crocidolita.

La selección del tipo de inspección es una decisión relevante para la estrategia de gestión, puesto que determina la complejidad de la planificación y el costo inicial de la campaña. El costo de la toma y análisis de muestras debe compararse con el que implicaría aplicar todas las medidas de control sobre materiales que, al ser presumidos como MCAs sin confirmación analítica, eventualmente podrían no contener asbestos.

En el marco de la gestión de mantención, reparación y conservación de la infraestructura institucional, y recogiendo la posibilidad que establece el Protocolo Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCh) de considerar otras técnicas analíticas, la Dirección Nacional de JUNJI adquirió dos espectrómetros infrarrojos de campo cercano (NIR), modelo microPhazir As, marca Thermo Fisher, instrumentos de mano específicamente diseñados para realizar análisis in situ de materiales para la detección de asbestos, con la finalidad de diagnosticar la presencia de asbestos en los activos de infraestructura institucional construidos antes de la entrada en vigencia del D.S. N° 656/2000 (MINSAL).

3. SISTEMA DE GESTIÓN DE ASBESTO:

El siguiente diagrama muestra los principales pasos de un sistema de Gestión de Asbesto. Dentro de los rectángulos se encuentran los objetivos.

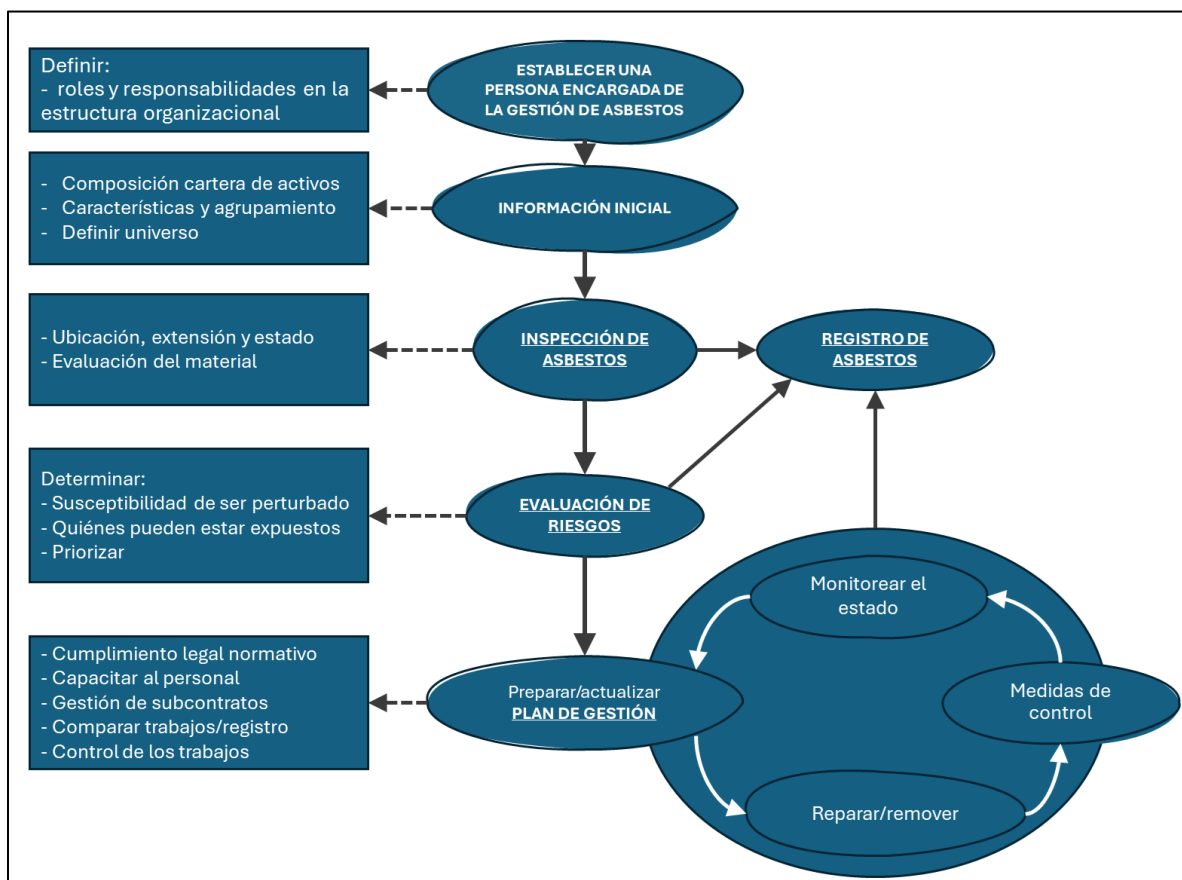


Fig. 1: Componentes de un sistema de Gestión de Asbesto y flujo de proceso⁴².

3.1. Persona encargada:

El encargado/a de Mantención como la *persona encargada* debe contar con toda la autoridad, atribuciones y recursos necesarios por parte del *responsable del deber* para realizar su cometido, además, debe contar con las competencias y estar capacitado. Su responsabilidad será coordinar e implementar el *sistema de Gestión de Asbesto* de la región, hacer los arreglos necesarios para la realización de la *inspección de asbestos*, controlar y verificar la calidad de los datos obtenidos, realizar la *evaluación de riesgos*, preparar el *plan de Gestión de Asbesto* e implementarlo.

La designación de una *persona encargada* por parte del *responsable del deber* de gestionar los asbestos no implica en ningún caso la delegación de su deber. El *responsable del deber* debe establecer claramente el rol y las responsabilidades de la *persona encargada*.

⁴² Asbestos: The survey guide, Health and Safety Executive, Reino Unido., 2012, pág. 8. Adaptación.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

3.1.1. Competencias requeridas para la Gestión de Asbesto:

Se distinguen dos roles con requerimientos de competencia diferenciados:

a) Persona encargada de la Gestión de Asbesto: Los subdirectores regionales de infraestructura deben tener conocimientos respecto a: sistema de Gestión de Asbesto conforme a este manual, tipos de MCAs y sus características de riesgo, interpretación de informes de inspección y uso de algoritmos y evaluación de riesgo, elaboración y actualización del plan de gestión, comunicación de riesgo a funcionarios y subcontratistas. No requiere formación técnica de inspector en terreno, pero debe estar en condiciones de revisar y dar curso al plan de gestión.

b) Inspector de asbestos: El profesional que ejerza el rol debe tener conocimientos respecto a: identificación visual de MCAs en terreno; aplicación del procedimiento de inspección estandarizado; evaluación de riesgos mediante algoritmos; uso correcto del espectrómetro NIR institucional (cuando aplique); uso de EPP y EPR según el nivel de exposición; procedimientos de descontaminación y manejo de residuos.

La Dirección Nacional deberá capacitar a las personas encargadas y a los funcionarios/as que ejerzan la labor de inspector con el fin de entregar las competencias técnicas necesarias para realizar sus cometidos; los que podrán ejercer una vez finalizada la capacitación, y en el caso de los inspectores, haber realizado al menos una inspección de asbesto guiada.

3.2. Recolección de la información inicial:

3.2.1. Priorización de la cartera de activos:

Para realizar una correcta Gestión de Asbesto se requiere tener claridad respecto a la composición y extensión de la cartera de activos de infraestructura de la Dirección Regional. En el caso de carteras reducidas, la toma de acciones es directa sobre todos los activos. En el caso de carteras extensas, la decisión se vuelve más compleja al tener que discriminar y decidir cuáles serán los activos que se priorizarán. Como primer criterio para filtrar la cartera y determinar los activos susceptibles de contener asbestos, se debe conocer si estos fueron o no construidos antes de la entrada en vigor del D.S. N° 656/2000 (MINSAL), publicado en el Diario Oficial el 13 de enero de 2001. Un segundo criterio es determinar el tipo de sistema constructivo de los edificios; por ejemplo, es probable encontrar mayor cantidad de MCAs en edificios de construcción liviana con muros de tabiquería, especialmente planchas de asbesto cemento (conocidas comercialmente como Internit), en comparación a edificios de albañilería o de hormigón. Luego se debe ponderar el resultado en función de la matrícula, estimando así el potencial de exposición humana; mientras mayor sea el conocimiento de las características físicas particulares de cada activo —materialidad, tipología constructiva y estado de conservación—, mayor será la capacidad de focalizar los esfuerzos y los recursos en aquellos activos prioritarios.

3.2.2. Información para la inspección de un local educacional:

En todos los casos, para realizar la inspección de asbesto en un local educacional se requiere recopilar la mayor cantidad de información inicial disponible del activo, relativa a los proyectos de construcción, las especificaciones técnicas y los planos de cada especialidad. En las especificaciones técnicas se debe buscar la prescripción de

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

MCAs en la materialidad de los elementos, y en los planos, la ubicación y cantidad de materiales con asbestos indicados. La información recolectada constituye el punto de inicio para el trabajo de escritorio y la planificación de la inspección de asbestos de cada local incluido en la campaña, y permitirá además realizar una evaluación de riesgo de mayor calidad.

3.3. Inspección de asbestos:

Las inspecciones de asbestos deben ser programadas, estableciendo el orden del recorrido de inspección el que debe incorporar todos los elementos constructivos, de cada uno de los recintos del local educacional, además, debe establecerse su alcance en función de la información documental que se tiene a la vista.

El procedimiento de inspección debe ser estandarizado, replicable y auditable. Cada material debe inspeccionarse individualmente, sin presumir equivalencia entre materiales de apariencia similar; este criterio es especialmente crítico respecto a la presunción de la ausencia de asbestos en un tipo de material. Los recintos de difícil acceso como cielos falsos, entretechos, ductos, buhardillas, shafts deben ser incluidos en el recorrido; aquellos a los que no sea posible acceder deben quedar registrados como áreas no inspeccionadas y presumirse como contenedores de asbestos.

La inspección de asbestos tiene como objetivos:

- Ser insumo para la *Gestión de Asbesto* en los locales no habitacionales;
- Indicar claramente la información respecto a la ubicación, cantidad y condición de los MCAs;
- Realizar la evaluación del material determinando el nivel de daño o deterioro de cada MCA y determinar las acciones requeridas;
- Realizar un *registro de asbestos*;
- Servir de base para identificar los MCAs en una inspección para intervenciones mayores o demolición.

El resultado de la inspección es el informe de inspección, documento formal sobre el cual el *responsable del deber* realizará la evaluación de riesgos y elaborará el plan de Gestión de Asbesto. Cualquier error u omisión en este informe puede derivar en conclusiones incorrectas y en acciones innecesarias o inapropiadas. El procedimiento detallado, los tipos de inspección, la planificación de campañas y el contenido mínimo del informe se desarrollan en el numeral 4 del presente capítulo.

3.4. Evaluación de riesgos:

La *evaluación de riesgos* como parte de la Gestión de Asbesto es el procedimiento que permite realizar un juicio técnico respecto al nivel de riesgo de cada hallazgo y priorizar la ejecución de las acciones o medidas de control. El procedimiento para la *evaluación de riesgo* aquí propuesto consta en la aplicación de dos algoritmos, el primero, llamado “algoritmo de evaluación de material” es realizado por el inspector al momento de realizar la *inspección de asbestos* y permite establecer la facilidad que tiene cada MCA de liberar fibras de asbestos al ambiente según su tipo y estado, el segundo, llamado “algoritmo de prioridad” permite establecer el nivel de exposición de las personas en función del tipo e intensidad de uso dado a cada recinto que contienen los MCAs y las actividades de mantención actuales y proyectadas en dicho recinto, la que, debe ser realizada por la *persona*

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

encargada de la Gestión de Asbesto, como conocedora de las características de las actividades desarrolladas dentro de los locales, sin perjuicio de también poder ser realizada por quien ejecuta la *inspección de asbestos*, siempre que ésta tenga el mismo conocimiento, debiendo ser vista, revisada y aprobada por el *responsable del deber* de la Gestión de Asbesto o por la *persona encargada* según corresponda.

La evaluación de priorización solo se debe realizar por quien tenga el conocimiento detallado de los siguientes factores:

- La ubicación de los MCAs;
- La cantidad o extensión de los MCAs;
- El uso dado al recinto o el área que los contiene;
- La carga de uso del recinto o área;
- El tipo de actividades desarrolladas;
- La frecuencia y tipos de actividades de mantención realizadas en el recinto.

3.5. Plan de Gestión de Asbesto del local:

El *plan de Gestión de Asbesto* corresponde al documento elaborado en base a la *inspección de asbestos* y a la *evaluación de riesgos* para cada local educacional en particular, contiene la información respecto a todas las *medidas de control* y las acciones que se toman para mitigar el riesgo de exposición a las fibras de asbesto para cada MCA hallado en la inspección.

El *plan de Gestión de Asbesto* debe quedar por escrito en el *registro*, y debe contener las decisiones que se toman respecto a qué hacer para gestionar los MCAs, cuándo hacerlo y cómo hacerlo, en función de los resultados de la *evaluación de riesgos*. Las decisiones que se toman son respecto a las medidas de control que se deben ejecutar en cada caso, las que incluyen monitorear, reparar, encapsular, emparedar o remover.

El *plan de Gestión de Asbesto* debe ser claro, preciso y establecer objetivos. Debe establecer mecanismos para involucrar e informar a cada persona que pueda alterar algún MCA y asegurar que cada una de dichas personas entienda su rol y responsabilidad en la gestión del riesgo, el contenido del documento y sus objetivos, para ello, debe contener las medidas para la implementación de capacitaciones a funcionarios y subcontratistas.

El contenido mínimo de un *plan de Gestión de Asbesto* es:

- La Individualización de la persona responsable del plan de gestión, y cómo esta supervisará la calidad de los datos;
- Información básica del local;
- El registro de asbestos (o el informe de inspección) con la ubicación, el estado de los MCAs presentes en el local y la evaluación del material;
- La *evaluación de riesgos*, incluida la evaluación de prioridad y los puntajes si se usan algoritmos;
- Una tabla de priorización de los MCAs, medidas de control/contención y los plazos de acción;
- La información respecto a las medidas de control/contención y su justificación;
- Una carta Gantt de las acciones programadas;
- Los mecanismos de seguimiento y control de las actividades;

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- Comunicación de riesgos y capacitación para empleados y contratistas;
- Individualización de los trabajadores y sus responsabilidades;
- Procedimiento para comunicación de inicio de trabajo de contratistas;
- Un procedimiento para la revisión del plan, incluyendo una programación.

Para el caso de intervenciones mayores o demolición, donde no se realiza gestión posterior (puesto que serán retirados), el plan debe considerar lo indicado en el documento *Manual para la Elaboración de un Plan de Trabajo con Materiales que contienen Asbestos Friables y No friables* de la División Políticas Públicas Saludables y Promoción del Departamento de Salud Ocupacional, Servicio Regional Ministerial Metropolitano, del Ministerio de Salud.

3.6. Registro de asbestos:

El *registro de asbestos* es el informe escrito con la lista resumen de los MCAs que se mantienen en el local y su estado de conservación, junto a los planos, o en su defecto diagramas, de las plantas de todos los edificios que compongan el local educacional, donde se identifique la ubicación y extensión de todos los MCAs hallados en la *inspección de asbestos* contenidos el informe de inspección de asbestos.

El *registro de asbestos* debe estar disponible en el local educacional, ya sea en formato físico, digital o en línea, para todas las personas que realicen su trabajo en este, y en especial para quienes realicen trabajos sobre los materiales de construcción de la infraestructura del local.

3.7. Seguimiento del plan de gestión:

La *persona encargada* es responsable de verificar el cumplimiento de las acciones y medidas de control establecidas en el *plan de Gestión de Asbesto*, mediante seguimiento periódico del estado de avance de las medidas indicadas para cada Local educacional en particular. Cada *plan de gestión* debe revisarse al menos cada 12 meses, o antes si se produce algún cambio que modifique el riesgo de algún MCA, incluyendo cambios en el uso de recintos, en las actividades de mantención o en el estado de conservación de los materiales. La reinspección periódica de los MCAs que permanecen en el local permite actualizar la evaluación de riesgos y verificar la efectividad de las medidas de control implementadas.

3.8. Gestión de contratos:

La gestión de contratos es parte esencial de la Gestión de Asbesto, puesto que, el mayor riesgo de contaminación con fibras de asbesto se da en la alteración no controlada de los MCAs en actividades en las que se intervengan elementos constructivos de la infraestructura, las que pueden llevar a la exposición ocupacional de quien trabaja sobre un MCA y a la exposición no ocupacional pasiva de párvulos y funcionarias durante el uso de las unidades educativas tras estas intervenciones. Para minimizar este riesgo se les deben reforzar las obligaciones legales que tienen los contratistas con sus trabajadores respecto al asbesto como sustancia peligrosa que puede estar presente en sus lugares de trabajo, a través de la incorporación de las siguientes cláusulas en sus respectivos contratos:

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

3.8.1. Contratos de suministros de mantención:

- i. Obligación de tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores frente al riesgo de exposición a fibras de asbesto, manteniendo condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, conforme al Art. 184 del Código del Trabajo y al Art. 3° del D.S. N° 594 del MINSAL.
- ii. Obligación de identificar los materiales de construcción con asbesto como fuente de peligro para sus trabajadores, y de realizar una evaluación del riesgo, conforme al Art. 7 del D.S. N° 44 del MINTRAB.
- iii. Obligación de informar a sus trabajadores antes del inicio de las faenas de los riesgos laborales que implica trabajar sobre materiales de construcción que contienen asbesto, de las medidas preventivas y los métodos o procedimientos de trabajo seguro, conforme al Art. 15 del D.S. N° 44 del MINTRAB.
- iv. Obligación de capacitar a sus trabajadores en prevención de riesgos laborales, con una duración mínima de 8 horas, que incluya los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo, conforme al Art. 16° del D.S. N° 44 del MINTRAB.
- v. Obligación de inspeccionar e identificar la presencia de MCAs del que no se tuviera conocimiento en el área de trabajo antes de iniciar cualquier faena de demolición, desmantelamiento o modificación de la infraestructura, conforme al Art. 9° del D.S. N° 656 del MINSAL.
- vi. Obligación de adoptar medidas de protección colectiva para reducir la exposición a fibras de asbesto, y de proporcionar gratuitamente a sus trabajadores los elementos de protección personal adecuados al riesgo residual, conforme a los Art. 12 y 13 del D.S. N° 44 del MINTRAB.
- vii. Obligación de paralizar las faenas e informar de inmediato a JUNJI si durante la ejecución de los trabajos se encuentra asbesto no identificado previamente, debiendo presentar un Plan de Trabajo a la SEREMI de Salud y obtener su autorización en caso de asbesto friable, o notificar con Plan de Trabajo adjunto en caso de asbesto no friable, antes de reanudar las obras, conforme al Art. 9° del D.S. N° 656 del MINSAL.
- viii. Obligación de presentar a la SEREMI de Salud, previo al inicio de toda actividad que involucre la alteración de un MCA, un Plan de Trabajo con las medidas de protección para trabajadores y población aledaña; debiendo requerir a la autorización sanitaria y presentar Plan de trabajo a la SEREMI respectiva, cuando el MCA sea friable, o notificar y presentar Plan de Trabajo cuando sea no friable, conforme al Art. 9° del D.S. N° 656 del MINSAL.
- ix. Responsabilidad civil y administrativa del contratista ante sus trabajadores por enfermedades profesionales derivadas de la exposición a fibras de asbesto, conforme al Art. 69° de la Ley N° 16.744.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

3.8.2. Contratos especializados para contención o retiro de MCAs:

Se deben incluir las cláusulas anteriores junto a las siguientes:

- x. Prohibición de almacenar residuos peligrosos derivados de cualquier acción o alteración de un MCA en el local educacional. El contratista deberá retirar del recinto todos los residuos peligrosos generados durante la faena dentro de cada jornada de trabajo, o al término de esta si su duración es inferior a una jornada.
- xi. Obligación de cumplir, en su calidad de titular de la actividad que da origen a los residuos peligrosos, las disposiciones del D.S. N° 148/2004 del MINSAL que le sean aplicables, incluyendo:
 - a. Identificar y etiquetar los residuos peligrosos conforme a la NCh 2.190 Of.93, desde su generación y hasta su eliminación (Art. 4°).
 - b. Tomar todas las precauciones necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente durante el manejo de los residuos (Art. 6°).
 - c. No mezclar residuos peligrosos con residuos no peligrosos ni con otras sustancias o materiales con el fin de diluir o disminuir su concentración (Art. 7°).
 - d. Utilizar contenedores resistentes al residuo, a prueba de filtraciones, en buenas condiciones, rotulados conforme a la NCh 2.190 Of.93 y que no excedan los 30 kilogramos para manipulación manual (Art. 8°).
 - e. Establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son (Art. 28°).
 - f. De ser requerido, disponer de un sitio de almacenamiento temporal que cuente con la autorización sanitaria y los otros requerimientos normativos indicados en el Reglamento, en instalaciones propias del contratista (Arts. 29°, 33° y 34°).
 - g. Transportar los residuos peligrosos a través de transportistas que cuenten con autorización sanitaria (Art. 27°).
 - h. Realizar la eliminación en Instalaciones de Eliminación que cuenten con la debida Autorización Sanitaria (Art. 27°).
 - i. Acompañar el Documento de Declaración del SIDREP desde que el residuo sale del lugar de generación, y cumplir las obligaciones del Generador establecidas en el Art. 83° N° 1, cuando corresponda conforme al Art. 84°.
 - j. Mantener a disposición de JUNJI todos los registros de trazabilidad y certificados de disposición final correspondientes.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

4. INSPECCIÓN DE ASBESTO: TIPOS, PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO:

Es deber establecer un procedimiento estandarizado, replicable y auditable para realizar una *inspección de asbesto* en los locales educacionales.

Se describen los tipos de inspección de asbestos según sus objetivos, el procedimiento básico de una inspección, el contenido mínimo del informe de inspección y los resultados esperados. Información requerida para realizar la *evaluación de riesgos* y el posterior *plan de Gestión de Asbesto*; Lo aquí indicado debe aplicarse a cada local educacional en particular.

4.1. Tipos de inspección de asbestos:

Existen dos grupos de inspección de asbestos, la *inspección de asbestos para la gestión* de los MCAs durante el uso de los locales, y la *inspección de asbesto para intervenciones mayores o demolición*. Sin perjuicio que el alcance del presente manual es para los locales educacionales en uso, lo que implica la gestión de los MCAs que se dejan en el local, de igual forma se presentan las características de la inspección para intervenciones mayores o demolición, la que por requerir la toma de muestras físicas de los materiales, lo que conlleva la alteración deliberada de un posible MCA y con ello un mayor nivel de riesgo para los profesionales que inspeccionan los locales, ésta debe ser realizada por un contratista con experiencia reconocida y comprobable en este tipo de inspección, el que deberá utilizar el registro de asbestos.

Se debe realizar una *inspección de asbestos para la gestión de MCAs* en los locales educacionales en busca de los MCAs presentes, en todos y cada uno de los recintos, de todos y cada uno de los edificios que compongan una unidad educativa. En caso de proyectarse trabajos que involucren actividades de mantención con alteración de los materiales componentes del edificio (por ejemplo: normalizaciones), remodelaciones o demoliciones parciales o totales de las estructuras, se debe realizar una *inspección de asbestos para intervenciones mayores o demolición*.

4.1.1. Inspección de asbestos para la gestión:

La inspección para la gestión de MCAs es el estándar, su propósito es identificar en la medida de lo razonable y posible la presencia, extensión y condición de los MCAs (confirmados y supuestos) en los edificios de los locales educacionales, los que pudiesen dañarse o ser alterados durante el uso rutinario de la unidad educativa, incluyendo en el análisis las actividades de mantención futuras que se proyecten⁴³.

Una *inspección de asbestos para la gestión de MCAs* usualmente involucra trabajos con un nivel de intrusión menor sobre las estructuras de los locales, sin embargo, pueden implicar algún nivel de alteración sobre los elementos. La extensión de los trabajos y el nivel de intrusión varía entre locales, y depende de qué tan razonable y práctico es acceder a ellos en cada uno de los casos, influyendo factores como: el tipo de edificio, el sistema constructivo, la accesibilidad, etc.

⁴³ Asbestos: The survey guide, Health and Safety Executive, Reino Unido., 2012, pág.19. Adaptación.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Dentro de una *inspección de asbestos para la gestión de MCAs* existen dos tipos de inspección, la denominada *inspección tipo 1* que se basa en la presunción de la presencia de asbestos en los materiales de construcción de los locales y no requiere toma y análisis de muestras; y la *inspección tipo 2*, que involucra la toma y análisis de muestras para confirmar o descartar la presencia de asbestos en los materiales. Sin embargo, en una *inspección de asbestos para la gestión de MCAs* puede presumirse la presencia de asbestos en los materiales, también, puede utilizarse una combinación de presunción de MCAs y análisis de muestras; o puede utilizarse únicamente la presunción, y siendo así el caso, los materiales categorizados de esta forma deberán tratarse y gestionarse en consecuencia, asumiendo que contienen asbesto (crocidolita).

Al implementar una estrategia de inspección se debe evaluar el o los tipos de inspecciones requeridas en función de la composición de la cartera de activos de infraestructura de la organización, y de los requerimientos particulares de cada local según la fase del ciclo de vida en que se encuentre (uso o disposición final).

Presumiendo la presencia de asbestos, la necesidad de tomar y analizar muestras puede aplazarse hasta que se decida realizar una intervención mayor o una demolición, sin embargo, el ahorro buscado en esa decisión puede no ser efectivo al incurrir en costos de aplicar *medidas de control* y gestionar materiales que no contienen asbestos.

4.1.2. Inspección de asbestos para intervenciones mayores o demolición:

Se debe realizar una *inspección de asbestos para intervenciones mayores o demolición* antes de ejecutar cualquier trabajo que implique la alteración de los materiales de construcción de los edificios de los locales educacionales. Este tipo de inspección de asbestos se realiza para identificar, localizar y describir, en la medida de lo razonable y factible, todos los MCAs presentes en los edificios y las instalaciones que se intervendrán. La inspección debe ser total e intrusiva, y contemplar el uso de métodos destructivos de inspección, en caso de ser necesarios, para ganar acceso a todas las áreas y recintos del local, incluso si son de difícil acceso.

En este tipo de inspecciones puede no realizarse una *evaluación del material* para la determinación del estado y la condición de los MCAs, utilizada para la *evaluación de riesgo* de exposición a los asbestos durante el uso de los locales, dado a que, no se espera dejar MCAs en el lugar que deban ser posteriormente gestionados. Sin embargo, si se espera que las actividades de intervención mayor o demolición previstas en el local se desarrollen en un plazo superior a tres meses, se debe realizar la evaluación del material y de la condición de los MCAs hallados e incorporarlo al informe de inspección y al registro.

Una *inspección de asbestos para intervenciones mayores o demolición* debe realizarse únicamente en las áreas no ocupadas de los edificios para minimizar el riesgo de exposición secundaria de las personas (trabajadores o no) que utilicen los locales. Idealmente, el edificio no debe estar en servicio, estar sin ocupantes y en lo posible sin mobiliario. En el caso de trabajos de remodelación acotados, esto puede aplicarse solo para el área específica a intervenir, y se deben adoptar todas las *medidas de control* necesarias para evitar la dispersión de las fibras de asbesto al aire que puede ocurrir al conducir este tipo de inspección; en dichos casos y de utilizarse métodos de inspección destructivos, debe demostrarse que las áreas inspeccionadas cumplen con todos los criterios para poder ser reutilizadas, esto requerirá de una inspección visual posterior, y de ser necesario, la toma de muestras de aire.

4.1.3. Toma de muestras y análisis de laboratorio:

La metodología y los procedimientos utilizados para la toma de muestras de los materiales de construcción para confirmar o descartar la presencia de asbestos deben seguir lo indicado en el documento: *Protocolo para la Toma de Muestra de Materiales en que Existe o se Sospecha la Presencia de Asbesto en los Lugares de Trabajo*, 2021, Versión 2.0, del Instituto de Salud Pública de Chile, para su posterior análisis de laboratorio.

Sin perjuicio de lo anterior, el documento citado establece como alternativa el considerar otras técnicas analíticas para la detección de fibras de asbestos. En este contexto y en base al avance en el desarrollo tecnológico, se prescribe aquí el uso de espectrómetros infrarrojos de campo cercano (NIR) como complemento a las inspecciones presuntivas. Los espectrómetros NIR son instrumentos de mano que, a través de la absorción selectiva de radiación electromagnética en la región del infrarrojo cercano, producen vibraciones moleculares características que generan una huella espectral única para cada compuesto, permitiendo detectar la composición química de una muestra in situ mediante la comparación de su respuesta con la base de datos de referencias espectrales del instrumento. Los resultados obtenidos mediante espectrómetros NIR tienen valor presuntivo y orientativo para la gestión; la confirmación analítica mediante laboratorio acreditado por el ISPCh es exigible cuando la normativa vigente así lo requiera.

4.1.4. Flujo dependiente de la inspección de asbestos:

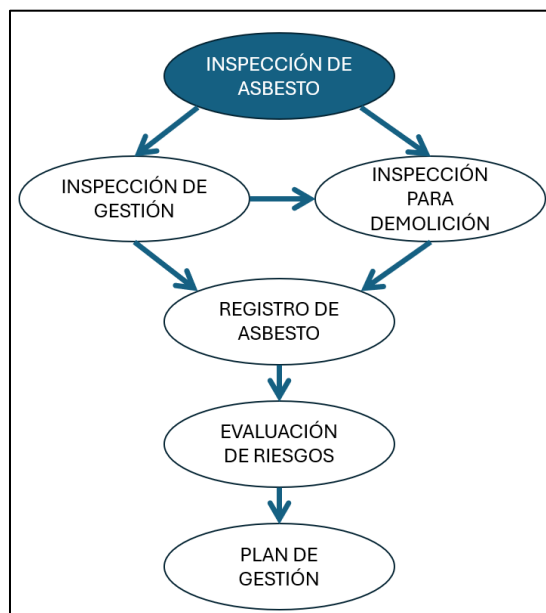


Fig. 2: Relación entre la inspección de asbestos y el plan de gestión⁴⁴

⁴⁴ Asbestos: The survey guide, Health and Safety Executive, Reino Unido., 2012, pág. 16. Adaptación.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

4.2. Planificación de una campaña de inspección:

La clave para una campaña de inspección efectiva es la planificación, el grado de planificación y preparación dependerá de la complejidad y el tamaño de la cartera de activos. Una cartera con gran variabilidad en el tipo de edificios requerirá un mayor esfuerzo en su planificación; en cualquier caso, para quien realice la inspección, el esquema para la planificación es el mismo y requerirá la misma información inicial por parte del *responsable de la Gestión de Asbesto*, siendo esta:

- La individualización de los edificios que se inspeccionarán en la campaña;
- El método de detección requerido (visual, NIR);
- Los planos de especialidades y las especificaciones técnicas;
- El registro de asbestos anterior en caso de existir;
- Los permisos y las facilidades de accesos a los locales y todos sus recintos.

El inspector debe acordar con *el responsable de la Gestión de Asbesto* el método de detección requerido para cada uno de los locales que componen la campaña. La planeación de una campaña de inspección debe considerar los siguientes pasos:

- Recolección de toda la información relevante;
- Análisis de la información inicial, trabajo de escritorio;
- Evaluación de riesgos para la inspección;
- Planificación de la inspección.

4.2.1. Recolección de información inicial:

El inspector debe solicitar al *responsable de la Gestión de Asbesto* toda la información necesaria para realizar la inspección, lo que debe realizarse al recibir el encargo para incorporarse en la planeación de las campañas. Debe requerir:

- Registro de asbesto anterior;
- Información respecto a si los locales están o no actualmente en uso;
- Planos actuales de todas las plantas de todas las construcciones a inspeccionar.
- Detalles respecto a remodelaciones anteriores de los locales y sus planos;
- Planos y especificaciones técnicas de especialidades;
- Detalle de los equipos instalados y su ubicación;
- Información respecto si se incluirá en la inspección sitios o edificios cercanos al local;
- Que se designe a un responsable de: coordinar y facilitar el acceso a los locales; cortar o apagar los servicios de electricidad, gas, agua, etc.; y dar acceso seguro a ascensores y otros equipos mecánicos;
- La estrategia de muestreo a adoptar y cantidad de muestras requeridas;
- Información específica de MCAs que necesiten reparación;
- Detalles de todo riesgo ya identificado;
- Cualquier otro requerimiento o restricción adicional.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Es esencial que el inspector requiera toda la información relevante, para asegurar que la *inspección de asbestos* se realice de forma eficiente, efectiva y segura. En una situación ideal es recomendable el poder realizar una preinspección de los locales para establecer cualquier diferencia con la información proporcionada, también para poder identificar cualquier otro riesgo potencial no especificado, y detectar posibles restricciones de acceso a los recintos.

4.2.2. Trabajo de escritorio:

En esta etapa, el inspector debe analizar toda la información relevante, evitar cualquier vacío o incongruencia y planificar correctamente la *inspección de asbestos*. Debe verificar cualquier supuesto y corroborar que:

- Tiene las competencias para desarrollar la inspección;
- Tiene los recursos adecuados y disponibles (incluido el tiempo);
- Su programación de trabajo preliminar se ajusta a lo requerido;
- Si requiere y tiene las herramientas y los equipos para: alterar MCAs, ganar acceso a los elementos de las estructuras, y operar en áreas elevadas, confinadas y/o contaminadas;
- Si requiere y tiene apoyo de subcontratistas de especialidades (electricista, carpinteros, etc.)
- Si la estrategia de muestreo y el número de muestras acordadas se ajusta a lo requerido.

4.2.3. Evaluación de riesgos para la inspección:

Toda *inspección de asbestos* implica “trabajar” con asbestos, y dependiendo del tipo de inspección implica la manipulación y/o la alteración de los materiales de construcción de los locales, por tanto, esta actividad requiere una evaluación de riesgos y un plan de trabajo metodológico.

Quien inspecciona debe evaluar todas las actividades que involucran la manipulación y/o la alteración de los MCAs, y prescribir todas las medidas de control y/o contención que sean requeridas para realizar la inspección, además de indicar disposiciones respecto a:

- La necesidad de no perturbar innecesariamente los MCAs;
- La necesidad de prevenir la dispersión de fibras de asbestos al perturbar los MCAs;
- La necesidad de utilizar procedimientos de trabajo seguro;
- La necesidad de utilizar EPP y EPR;
- La necesidad de utilizar procedimientos de descontaminación y disposición de residuos.

Debe también evaluar todo otro riesgo que pudiese estar presentes al realizar la inspección y prescribir las *medidas de control* necesarias. Entre estos, debe considerar a lo menos lo siguiente:

- Trabajos en altura, sobre cubiertas frágiles o aperturas de techo;
- Trabajos con maquinaria e instalaciones en funcionamiento;
- Trabajos en espacios confinados;
- Peligros químicos;
- Peligros eléctricos;
- Peligros biológicos;

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- Ruido;
- Trabajo en solitario.

La evaluación de riesgos para la inspección de asbestos debe ser realizado en base a la información relevante recolectada, e idealmente, en base también a una inspección previa del local; debe quedar por escrito y ser insumo para la planificación de la *inspección de asbestos*.

4.2.4. Planificación de la inspección:

Quien inspecciona debe planificar el desarrollo de la inspección desde un enfoque racional, estructurado, metodológico y sistemático. Considerando a lo menos:

- El alcance:
 - Cantidad de edificios;
 - Áreas externas al local (edificios vecinos, sitios eriazos, microbasurales, etc.);
 - Recintos o zonas de los locales a excluir de la inspección;
- El Procedimiento de inspección:
 - Coordinación de acceso;
 - Cantidad de muestras y método de recolección acordados;
 - Cantidad de fotografías acordadas;
 - Métodos de contención y reparación;
 - Tiempo requerido;
 - Método para la evaluación del material;
 - Método de levantamiento de datos y formato de registro.
- La seguridad del personal:
 - Identificación de todas las personas quienes participan en la inspección;
 - Medidas de control indicadas en la evaluación de riesgos para la inspección;
 - Procedimientos de emergencia y descontaminación.
- La estructura del informe:
 - Formato del documento e índice de contenido;
 - Formato de resultados de la evaluación del material;
 - Formato de presentación de los planos, las imágenes y videos (de considerarse);
 - Medios de entrega del informe (copia física, copia digital)

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

4.3. Procedimiento de inspección:

4.3.1. Procedimiento general:

La *inspección de asbestos* debe realizarse de forma metódica, sistemática y diligente, y asegurar que todos los MCAs presentes en los locales educacionales sean hallados y que todos los recintos sean debidamente inspeccionados.

Se debe utilizar los planos de los edificios usados en la preparación de la inspección para revisar y controlar el avance de la inspección a través de los distintos recintos del local, y revisar que ellos contengan todos los elementos constructivos e instalaciones indicados en estos (shafts, ductos, gateras, etc.) para cada recinto inspeccionado.

Cada área debe inspeccionarse con el debido cuidado para evitar perder o no identificar algún MCA, quien inspecciona debe tener la iniciativa, fijarse en los detalles y ser inquisitivo a lo largo de la inspección, cada elemento y cada material debe inspeccionarse cuidadosamente. No se debe presumir que un material es igual a otro solo porque luce de manera similar, esto es especialmente sensible cuando se asume que un cierto tipo de material no contiene asbestos.

Se deben tomar fotografías en cada recinto a lo largo de la inspección y tomar las muestras requeridas según el tipo de inspección acordado.

Se debe tener el tiempo suficiente para realizar la *inspección de asbestos* en el tiempo y forma determinado en la planeación de la inspección. Es recomendable como una buena práctica inspeccionar de a dos personas trabajando juntas inspeccionando la misma área al mismo tiempo. Puede suceder que algún MCA no sea registrado producto del cansancio o por el apuro de quien inspecciona. Es una buena práctica revisar más de una vez las áreas o los recintos considerados como complejos o que cuentan con gran cantidad de instalaciones y/o maquinarias.

Quien o quienes realicen la inspección deben realizar en conjunto una inspección visual final a lo largo de todos los recintos del local, revisando y corroborando que todas las notas realizadas en los planos correspondan a las características de los MCAs hallados.

Todos los MCAs deben ser identificados en lo razonablemente posible y practicable. Las áreas para inspeccionar en adición a los recintos deben incluir, pero no exclusivamente: Cielos falsos, entretechos, buhardillas, escaleras, ductos, caja de ascensores, sótanos y bodegas.

4.3.2. Pasos del procedimiento de inspección:

ÁREAS EXTERIORES:

- Inspecciona desde el perímetro hacia el interior;
- Inspecciona desde arriba hacia abajo.

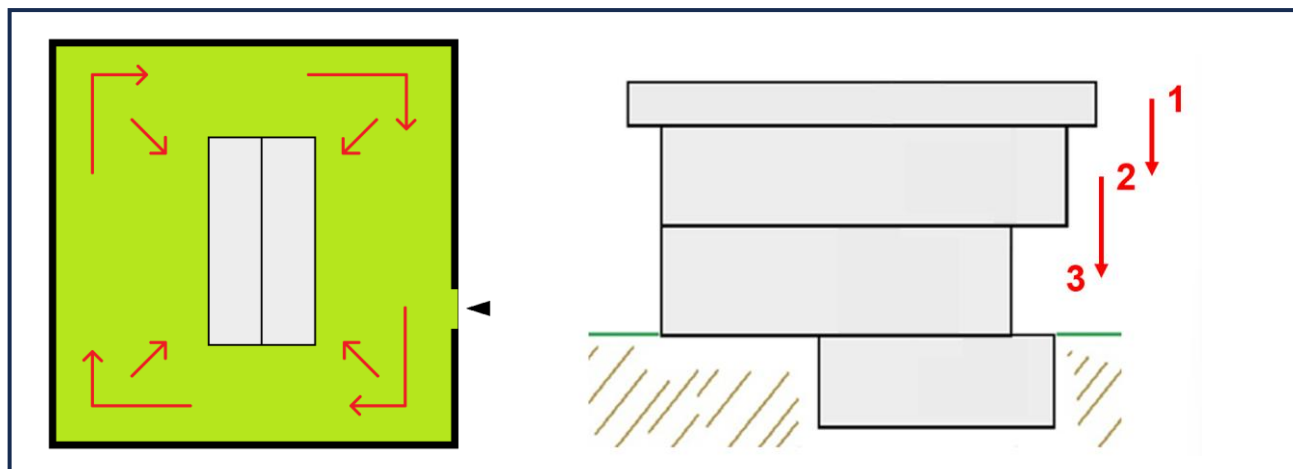


Fig. 3: Procedimiento de inspección exterior

ÁREAS INTERIORES:

- Inspecciona las plantas o niveles del local desde abajo hacia arriba, desde el sótano hasta el techo;
- Inspecciona cada recinto en el sentido de las agujas del reloj desde su entrada principal;
- Inspecciona cada elemento constructivo de cada recinto en el siguiente orden:
 - Pavimentos;
 - Cielo;
 - Muros;
 - instalaciones y accesorios;
 - Equipos;
 - Otros.

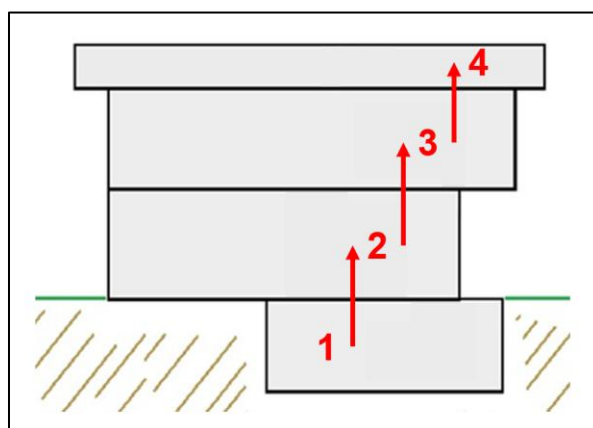


Fig. 4: Orden de Inspección interior de plantas

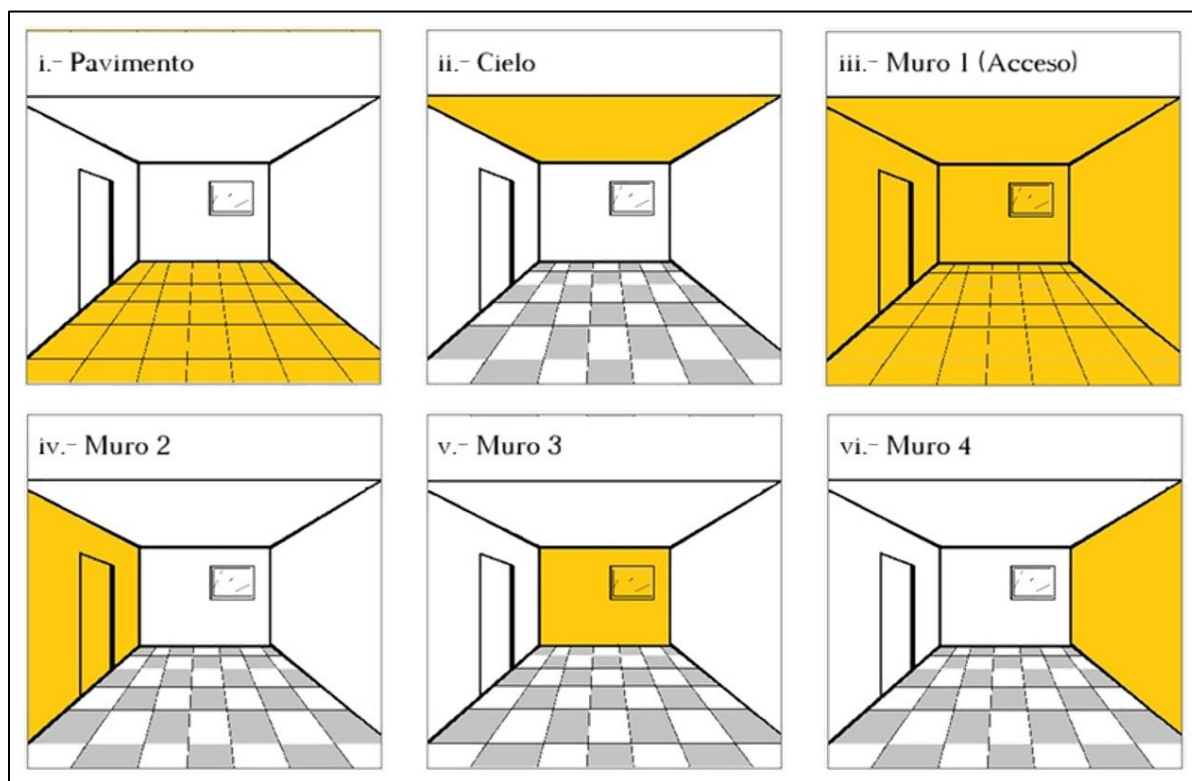


Fig. 5: Orden de inspección de elementos constructivos de un recinto.

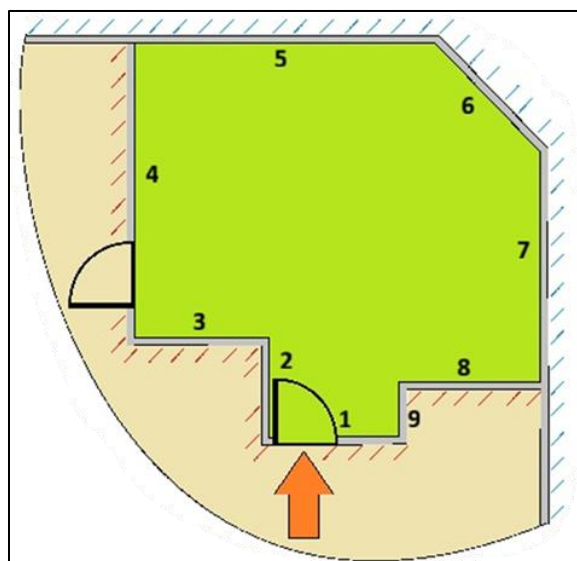


Fig. 6: Numeración de muros de un recinto.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

GENERAL:

- Inspecciona y revisa todo;
- Observa cada ítem individualmente;
- Toma fotografías y muestras a lo largo de la inspección;
- Revisa más de una vez áreas o recintos complejos o con gran cantidad de elementos;
- Realiza una inspección visual final por los recintos y revisa las notas realizadas en los planos.

4.3.3. Datos levantados:

4.3.3.1. De los MCAs:

TIPO DE MCA:

Corresponde al tipo de material de construcción que contiene a lo menos un 1% de su peso de fibras de asbesto. Los materiales que se muestran con asterisco corresponden a los encontrados con mayor frecuencia en las inspecciones realizadas por la Oficina de Mantenimiento en el contexto JUNJI.

- Polvo contaminado
- Fibras sueltas
- Asbesto proyectado
- Fibras en paquetes
- Plancha liviana
- Papel/cartón
- Filtro de papel
- Textil
- Empaquetadura
- Asbesto cemento*
- Mortero
- Pintura con asbesto*
- Bituminoso
- Vinil asbesto*
- Masilla
- Adhesivo
- Plástico reforzado

Nota: Es esperable encontrar también otros MCAs como, por ejemplo: Planchas livianas en cielos americanos, filtro de papel bajo pavimento vinílico, polvo contaminado en canaletas de agua lluvia, etc.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

TRATAMIENTO:

Corresponde a algún método de control aplicado con anterioridad al MCA, donde:

- **Encapsulamiento:** Método de control que utiliza material adhesivo para ligar y embeber las fibras de asbestos y servir de matriz, o como película superficial para contener las fibras creando una membrana resistente; como pinturas, selladores elastomérico, etc.
- **Emparedamiento:** Barrera sólida permanente, sellada al paso de aire, impermeable y resistente, construida alrededor de un MCA para protegerlo de posibles daños y prevenir la liberación de fibras de asbesto al aire; aplica toda clase de tabiques.
- **Sin tratamiento:** El MCA no presenta tratamiento de alguna medida de control anterior.

CONDICIÓN DEL MCA:

Aplica tanto al material de construcción con asbesto como al tratamiento superficial en caso de tener, donde:

- **Sin daño:** El material se encuentra firme a su base e integro, con su superficie en perfectas condiciones y sin signos visibles de deterioro.
- **Daño leve:** El material se encuentra firme a su base y mayormente integro, con pequeñas porciones faltantes en sus bordes o esquinas; la superficie presenta pequeñas marcas de abrasión. No presenta fisuras, delaminación o manchas por la acción del agua.
- **Daño moderado:** El material presenta pérdida de integridad en áreas específicas (<15% del área total), con fragmentos faltantes o fisuras superficiales; la superficie muestra abrasión considerable, zonas con delaminación o manchas por acción anterior (no activa) del agua. El material se mantiene adherido al sustrato.
- **Daño significativo:** El material presenta deterioro extenso (>15% del área total) con fragmentación considerable, agrietamiento, zonas extensas con fisuras o delaminación; múltiples áreas con pérdida de material. Superficie severamente degradada con desprendimiento de capas o tratamiento superficial. Evidencia de daño activo por acción del agua o daño estructural.
- **Polvo o fibra suelta:** Presencia visible de polvo, residuos o fibras de asbesto desprendidas, acumulación de detritos sobre el material o sobre superficies horizontales adyacentes (suelos, estanterías, conductos). Material friable con liberación de fibras al contacto o movimiento de aire.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ACCESIBILIDAD AL MCA:

- **Inaccesible:** Material ubicado en áreas que normalmente no son accesibles sin medios especiales (andamios, escaleras extensas, equipos de elevación). Requiere intervención deliberada y planificada para acceder a él. Material protegido por barreras físicas permanentes (emparedado) o ubicado en espacios cerrados que no permiten contacto durante actividades rutinarias. Ejemplos: cielorrasos elevados ($h > 6\text{m}$ de altura), sobre cielos falsos sellados, interior de conductos cerrados, áreas confinadas sin acceso regular.
- **Ocasionalmente:** Material ubicado en áreas de acceso limitado o poco frecuente. Puede ser alcanzado ocasionalmente durante mantenimiento no rutinario o actividades especiales. Requiere esfuerzo o intención específica para acceder al material. Exposición poco frecuente al tránsito o actividades humanas. Ejemplos: cubiertas de techo, cielos rasos ($> 3\text{m}$ de altura) sótanos de acceso limitado, bodegas, áticos, zonas técnicas con acceso restringido con llave.
- **Fácilmente:** Material ubicado en áreas accesibles donde puede ser perturbado sin intención durante actividades normales. Expuesto a contacto por movimiento de personas, equipos o mobiliario. Ubicado al alcance de la mano o en zonas de tránsito moderado. Susceptible de daño por roce, golpes accidentales o vibraciones. Ejemplos: paneles de muros en pasillos, cielorrasos en salas de trabajo, revestimientos en áreas de circulación de bajo tránsito.
- **Constantemente:** Material ubicado en áreas de alto tránsito, actividades energéticas constantes. Expuesto a contacto frecuente, roce o impacto regular durante uso diario de los recintos. Accesible directamente y en zonas de uso intensivo. Material en superficies de trabajo, zonas de manipulación de equipos o áreas de alta actividad ocupacional. Ejemplos: pavimentos, revestimientos de muros ($a < 1.5\text{m}$ de altura) en salas de actividades, materiales en zonas de carga/descarga, superficies en áreas de producción o elementos en zonas deportivas.

4.3.3.2. De los elementos constructivos:

- **BUENO:** El recinto o el elemento está en condiciones óptimas, sin signos de degradación que puedan afectar a los materiales. Indicadores: Superficies (muros, cielos, pisos) íntegras, sin fisuras ni grietas; ausencia total de humedad o manchas de cualquier tipo; pintura y acabados en perfecto estado.
- **REGULAR:** Desgaste normal por el uso que no compromete la integridad de los materiales base. Indicadores: Desgaste superficial de pintura o acabados; presencia de fisuras muy pequeñas y superficiales (no estructurales); sin signos de humedad.
- **DEFICIENTE:** Signos claros de falta de mantenimiento. El ambiente empieza a ser propicio para el deterioro de materiales. Indicadores: Múltiples fisuras o grietas pequeñas; descascaramiento de pintura evidente; presencia de manchas de humedad antigua (secas).
- **MALO:** Deterioro activo o reciente. Las condiciones del recinto amenazan directamente la estabilidad de los materiales. Indicadores: Grietas de mayor tamaño; presencia de humedad evidente o goteras (activas o pasadas); materiales de terminación sueltos o degradados.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- **MUY MALO:** Nivel de daño severo o siniestro. La integridad estructural del elemento y sus componentes está comprometida. Indicadores: Daños estructurales visibles; deterioro masivo por acción biótica, agua o fuego; presencia de escombros o elementos inestables.

4.4. Reporte de inspección:

El reporte o informe de inspección es el registro con toda la información levantada y recolectada sobre la presencia y el estado de los MCAs en los locales educacionales en un instante particular de tiempo.

Se debe prestar gran atención y cuidado en la elaboración del reporte o informe de inspección, puesto que, éste será el documento formal con el cual *el responsable del deber de gestionar los asbestos* deberá realizar la *evaluación de riesgos* y el *plan de Gestión de Asbesto*. Cualquier error en el informe de inspección puede llevar a conclusiones incorrectas y a realizar acciones innecesarias o inapropiadas.

4.4.1. Contenido mínimo del informe de inspección:

La estructura, el diseño y el contenido del informe son importantes para lograr su total comprensión, informes extensos pueden resultar confusos o incluso intimidantes. En términos prácticos el *responsable de la Gestión de Asbesto* estará interesado mayormente en el resumen, los resultados, en las conclusiones y en las acciones concretas a implementar. El informe de *inspección de asbestos* debe contener al menos lo siguiente:

- Resumen ejecutivo;
- Introducción con los alcances de la inspección;
- Información general del local y de las personas;
- Los resultados de la inspección incluido los resultados de la *evaluación del material*;
- Conclusiones y acciones por realizar;
- Resultados de los análisis de las muestras.

4.4.1.1. Resumen ejecutivo:

El resumen ejecutivo debe ser breve y contener los objetivos de la inspección de asbestos, una descripción del tipo de inspección realizada y el alcance, y referirse a:

- La ubicación de los MCAs (confirmados y presuntos) hallados;
- Las áreas no inspeccionadas y las restricciones de acceso encontradas;
- La presencia de MCAs prioritarios (con alto puntaje en la evaluación del material o nivel de riesgo alto si el reporte incluye la evaluación de riesgo)
- Acciones prioritarias.

4.4.1.2. Introducción:

La introducción debe explicar el alcance del trabajo y el propósito y objetivos de la inspección, contener una descripción del edificio, su antigüedad, y el tipo de construcción.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

4.4.1.3. Información general:

La información general de la inspección de asbestos debe contener a lo menos lo siguiente:

- El nombre y la dirección del sostenedor del establecimiento educacional;
- El nombre y la dirección de la unidad educativa;
- El nombre y el teléfono de contacto de la *persona encargada*;
- El nombre y el teléfono de contacto de la directora o el director de la unidad educativa;
- El nombre y el teléfono de contacto de quienes inspeccionan;
- La fecha de la inspección;
- La fecha del informe;
- Una descripción de los recintos inspeccionados;
- Una descripción de las áreas o recintos no inspeccionados;
- La metodología utilizada (referenciada);
- El o los tipos de inspecciones realizadas;
- Detalle de las exclusiones acordadas de áreas y recintos a no inspeccionar.

4.4.1.4. Resultados de la inspección:

El contenido de una *inspección de asbestos* es una tabla resumen con todos los MCAs hallados y un plano esquemático de las plantas de los edificios que componen el local identificando los recintos que los poseen.

El contenido mínimo de la tabla es el siguiente:

- Recinto que contiene el MCA;
- Tipo de MCA;
- Cantidad o extensión;
- Nivel de identificación del MCA (confirmado o presunto);
- Tipo de asbestos;
- Nivel de accesibilidad;
- Nivel de daño o deterioro;
- Tratamiento superficial;
- Puntaje de la evaluación del material;
- Alguna acción recomendada.

4.4.1.5. Conclusiones y acciones:

Las conclusiones del reporte deben contener un resumen de los recintos que contienen asbestos y los MCAs encontrados, también debe incluir las acciones prioritarias e indicar el nivel de urgencia que se requiere para la ejecución de las medidas de control prescritas.

4.4.1.6. Resultados del análisis de muestras:

El informe de inspección, cuando corresponda, debe incluir como anexo el informe del análisis de laboratorio, el que debe contener:

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

- Nombre y dirección del laboratorio;
- Una referencia al método de análisis utilizado;
- Certificación vigente;
- Tabla con la identificación de las muestras, sus resultados y tipo de asbesto;
- Nombre y firma del analista.

5. EVALUACIÓN DE RIESGO DE EXPOSICIÓN A LOS ASBESTOS.

Este apartado presenta el contenido mínimo de una *evaluación de riesgo* de exposición a asbestos, requerida antes de comenzar cualquier trabajo que involucre o pueda involucrar la intervención de MCAs. También se presentan algoritmos para determinar de forma cuantitativa el nivel de riesgo asociado a los MCAs.

5.1. Evaluación de riesgos:

Se debe realizar una evaluación del riesgo de exposición a los asbestos en los locales educacionales, que contemple la ubicación de todos los MCAs que estén presentes en cada uno de los recintos de los edificios que componen las unidades educativas, en la medida que éstos sean accesibles.

La evaluación de riesgos debe considerar tanto el tipo, las características físicas y el tipo de asbesto en la composición del material y el estado de conservación de los MCAs, como también, las características de las actividades desarrolladas en los recintos, las características del recinto, las condiciones de uso de los materiales y de los trabajos futuros a desarrollar sobre estos en actividades de mantención.

Se presenta una ficha con una serie de dos algoritmos para realizar la evaluación de riesgo de exposición a los asbestos; el primero llamado algoritmo de evaluación del material contiene las variables relativas a las características físicas de éste, esto es, el tipo de MCA específico, el tipo de asbesto que contiene, el estado de conservación (nivel de daño o deterioro) y el tratamiento superficial (encapsulamiento o emparedamiento) en caso de existir; el segundo algoritmo llamado algoritmo de priorización, refiere a la evaluación del potencial de exposición humana y de la probabilidad de que alguien altere los MCAs, y contiene las variables relativas a las condiciones de uso actuales y futuras previstas en los recintos que contienen a los MCAs, considerando el tipo de actividades que se realizan habitualmente en ellos, el número de ocupantes, la frecuencia de uso y duración, la ubicación del MCA dentro del recinto, que tan accesible es y la cantidad presente, así también, el tipo y frecuencia de las actividades de mantención que se pretendan desarrollar en el recinto.

La aplicación en conjunto del algoritmo de evaluación de material y del algoritmo de priorización permite asignar un valor numérico representativo del riesgo que presenta cada uno de los MCAs encontrados en *la inspección de asbestos*, y con ello, establecer un orden en función del resultado, permitiendo así priorizar las acciones y *medidas de control* respecto de aquellos MCAs que presenten un mayor nivel de riesgo para las personas. Además, permite establecer un nivel de riesgo general de las unidades educativas que permite ordenarlas y priorizar las inversiones de la cartera de activos de infraestructura institucional.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

También se presenta una tabla donde, según el resultado de la evaluación cuantitativa del riesgo de cada MCA analizado, permite asociarlo a uno de los cuatro niveles cualitativos de riesgo, y determinar el plazo en que las acciones de control o mitigación deben ejecutarse.

Quien realice la evaluación de riesgo debe:

- Ser competente para realizar la evaluación de riesgo;
- Realizar la evaluación antes de iniciar cualquier trabajo que pueda alterar los MCAs;
- Asegurarse de que la evaluación es respecto a las actividades y a los trabajos que se desarrollan o se desarrollarán en los recintos de los locales.

La evaluación de riesgo debe:

- Priorizar la intervención de los MCAs en función del nivel de riesgo asignado.
- Identificar las acciones y medidas necesarias para eliminar el riesgo, y de no ser posible, las medidas de contención para minimizarlo.
- Registrar los principales hallazgos, las acciones a seguir, y la forma en que se realizará la comunicación de riesgo a los empleados.
- Indicar la necesidad de futuras inspecciones y sus requerimientos.

5.1.1. El contenido mínimo de una evaluación de riesgos:

La evaluación de riesgos debe contener:

- La descripción de todas las actividades y los trabajos actuales y futuros a realizar en cada recinto.
- Los plazos de ejecución asociados a los trabajos actuales y futuros.
- Registro escrito y planos con el detalle del tipo y la cantidad de asbesto presente en cada recinto.
- Detalle del nivel de exposición esperado producto de los trabajos de intervención.
- Detalle de todas las medidas de control que se deben tomar para evitar la exposición a las fibras de asbesto, por ejemplo, uso de procesos de mecanizado húmedos, uso de equipo de protección personal, equipos de respiración o medidas de confinamiento o aislación de espacios.
- Procedimiento de descontaminación para equipos, herramientas y elementos de protección personal.
- Detalles respecto al manejo y disposición final de los residuos peligrosos.
- Procedimientos de emergencia.
- Registro escrito con la evaluación del material de cada MCA hallado (ver algoritmo 1).

5.2. Algoritmos para la evaluación de riesgo:

Se entrega una serie de dos algoritmos para la *evaluación del riesgo* de exposición a los asbestos, el primero corresponde al algoritmo para la evaluación del potencial que tiene el MCA de liberar fibras si es alterado o perturbado, en función de las características del MCA, el tipo de producto, el tipo de asbesto que contiene, el estado de conservación que presenta, y los tratamientos superficiales (medidas de control anteriores) que posea. El segundo algoritmo permite evaluar el riesgo de alteración que pueda sufrir el material, en función del número

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

de personas, el uso dado al recinto en que se encuentre el MCA, la ubicación y la cantidad presente en el recinto, y de las características de las actividades de mantención que se realicen o pretendan realizar.

El uso de los algoritmos constituye una herramienta útil cuando existe una cartera extensa de activos y/o cuando hay gran cantidad de MCAs presentes en los locales, puesto que, permite establecer un método sistemático para la priorización de las intervenciones en función de una evaluación cuantitativa de los riesgos, la que es objetiva, con variables claramente definidas y auditables.

5.2.1. Algoritmo 1: Evaluación del material.

El procedimiento para la evaluación del material consiste en asignarle un valor numérico a cada una de las cuatro variables involucradas, y sumarlas para determinar el valor total, el que va desde los 2 a los 12 puntos, y que caracterizan el potencial que tiene el MCA de liberar fibras de asbesto al ambiente si este es perturbado; mientras más alto el valor del resultado mayor es el potencial que presenta el MCA de liberar fibras.

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO

Versión: 1.0
Fecha: 2026
Páginas: 97

ALGORITMO DE EVALUACIÓN DEL MATERIAL			
EVALUACIÓN DEL TIPO Y CONDICIÓN DEL MCA			
variable	Tipos	Ejemplos	Puntaje
Tipo de producto	Material compuesto reforzado con fibras de asbestos	Matriz plástica PVC o vinil Productos bituminosos Adhesivos Masillas Asbesto cemento Pintura semi rígidas	1
	Productos de baja densidad, prensados, textiles y papelería	Planchas cementicia de baja densidad * Planchas de aislación térmica y acústica Planchas de cartón piedra Filtros de papel o cartón Cuerdas y mantas Empaquetaduras (en válvulas u otros ensambles)	2
	Fibras sueltas o en paquetes	Paquetes de fibras o colchonetas Fibras proyectadas en espray fibras sueltas	3
Daño o deterioro	Sin daño	En buenas condiciones, inalterado	0
	Daño leve	Algunos rasguños Marcas de contacto, magulladuras en la superficie Algunos bordes quebrados en planchas	1
	Daño medio	Daño o degradación local significativa Daño o degradación en varios puntos	2
	Daño significativo	Daño o degradación significativa en múltiples puntos Pérdida de material, delaminación, descascarado Material fibroso suelto, polvo de MCA	3
Tratamiento superficial	Sin tratamiento	Plásticos	0
		Vinílicos	
		Resinas	
		Asbesto cemento	1
		Filtro, papel	
	Encapsulamiento	Planchas de aislación térmica y acústica	2
		Planchas de baja densidad	
		Fibras sueltas, en paquetes o espray	3
		Asbesto cemento	0
		Planchas de aislación térmica y acústica	1
Tipo de asbesto	Emparedamiento	Planchas de baja densidad	2
		Fibras sueltas, en paquetes, proyectadas en espray	
		Planchas de aislación térmica y acústica	0
		Planchas de baja densidad	
		Fibras sueltas, en paquetes, proyectadas en espray	1
		Crisotilo	1
		otros asbestos	2
		Crocidolita	3

Tabla 1 Algoritmo de evaluación del material.

Puntaje	Potencial de liberación de fibras
10 o más	Alto
7 - 9	Medio
5 - 6	Bajo
4 o menos	Muy bajo

Tabla 2 Puntaje y potencial de liberación de fibras.

5.2.2. Algoritmo 2: Evaluación de priorización:

Para realizar la evaluación de priorización de los MCAs se deben asignar valores numéricos para cada una de las cuatro variables involucradas, siendo estas: el tipo de actividad realizada en los recintos, la probabilidad de alteración de los MCAs en los recintos, el potencial de exposición humana y las actividades de mantención de los recintos, donde, en las tres últimas se debe ponderar el valor asignado a cada parámetro medido. Por ejemplo, para determinar el valor de la probabilidad de alteración se debe asignar un valor para la ubicación del MCA, asignar un valor para la accesibilidad al MCA y un valor para la cantidad o extensión del MCA, luego, para determinar el valor total asignado a la probabilidad de alteración se deben sumar los tres valores, dividirlos por tres y aproximar al siguiente número entero. Finalmente, para determinar el valor total para la priorización, se deben realizar la suma algebraica de los valores ponderados obtenidos para las cuatro variables.

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO

Versión: 1.0
Fecha: 2026
Páginas: 97

ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN

EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE USO			
Actividades normales de los ocupantes			
Tipo de actividad principal	Actividad mínima	Sin actividad en el recinto Almacenamiento de objetos pequeños	0
	Actividad ligera	Trabajo sedentario de oficina Lectura, estudio, etc. Reuniones, conferencias	1
	Actividad media	Actividades de aprendizaje en aulas Retail minorista	2
	Actividad intensa	Deportiva, actividad física Industrial, tráfico de rodados Alto tráfico de personas	3
Probabilidad de alteración			
Ubicación	Exterior	Fachadas Pérgolas Patios	0
	Recintos grandes	Galpones Salones	1
	Recintos menores	De hasta 100 m2	2
	Espacios confinados	Recinto pequeño sin ventilación	3
Accesibilidad	Inaccesible	Cielos*	0
	Ocasionalmente	Sobre 1,5 m de altura	1
	Fácilmente accesible	Bajo 1,5 m de altura	2
	Constante	Piso, pavimento	3
Cantidad/extensión (m o m2)	Menor	menor a 10	1
	Media	entre 10 y 50	2
	Mayor	Más de 50	3
Potencial de exposición humana			
Número de ocupantes		Sin ocupantes	0
		Entre 1 y 3	1
		Entre 4 y 10	2
		Más de 10	3
Frecuencia de uso		sin uso	0
		Mensual	1
		Semanal	2
		Diaria	3
Tiempo de uso		Menor a 1 hora	0
		Entre 1 y 3 horas	1
		Entre 3 a 6 horas	2
		Más de 6 horas	3
Actividades de mantención			
Tipo de actividad de mantención	Menor	limpieza manual, pintura a baja presión	0
	baja	Limpieza mecánica	1
	media	Fijaciones, perforaciones menores	2
	alta	Corte, lijado, retiro para acceso a instalaciones	3
Frecuencia de actividades de mantención		Muy esporádicas	0
		1 mantención al año	1
		Más de 1 al año	2
		1 mantención mensual	3

Tabla 3: Algoritmo de priorización.

5.2.3. Cálculo de riesgo total:

El cálculo del riesgo total para cada MCA hallado se realiza sumando resultados del algoritmo 1 y el algoritmo 2, el puntaje total, el nivel de riesgo y el plazo de respuesta asociado se presentan en la siguiente tabla:

Categoría	Puntaje total (Algoritmo 1 + Algoritmo 2)	Nivel de riesgo	Acción
A	18+	Alto	Inmediata
B	13 - 17	Medio	Corto plazo
C	8 - 12	Bajo	Inspección regular
D	8 o menos	Muy bajo	Inspección anual

Tabla 4: Puntaje, riesgo total y plazo de respuesta. HSA, modificado.

6. MEDIDAS DE CONTROL:

El siguiente apartado muestra las opciones de *medidas de control* que pueden ser requeridas tras la aplicación la *evaluación de riesgo* y la priorización de los MCAs, indicadas en el documento “A comprehensive guide to Managing Asbestos in premises”

Se entrega el flujo para la selección de las medidas de control requeridas para la gestión de los MCAs hallados en los locales, en función del tipo de MCA y de su estado de conservación observado.

Medidas requeridas en todos los casos donde hay MCAs presente en los locales:

- Comunicarse con los funcionarios, trabajadores contratistas y otros.
- Monitorear la condición de los MCAs.
- Implementar un sistema de trabajo seguro.

Medidas de control según el estado de los MCAs:

- Señalizar (rotular) los MCAs en buen estado;
- Colorear los MCAs en buen estado para codificarlos;
- Reparar los MCAs que estén dañados;
- Sellar/encapsular los MCAs;
- Proteger/emparedar los MCAs;
- Remover los MCAs.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

6.1. Medidas requeridas:

6.1.1. Comunicarse con los funcionarios, trabajadores contratistas y otros:

Es de suma importancia comunicarse con los funcionarios durante el proceso de gestión, desde la inspección inicial, hasta la toma de decisión de qué hacer con los MCAs hallados. Los funcionarios y toda otra persona deben tener acceso y conocer el *registro de asbestos* y estar al tanto de la ubicación de cualquier MCAs dentro de los locales donde trabajen, más aún, si existe la probabilidad de que estos sean perturbados. Lo anterior es especialmente importante para los funcionarios de mantención durante el desarrollo de sus funciones y para los subcontratistas que realicen intervenciones sobre las estructuras, para que todos tomen las precauciones correspondientes.

Se debe ser cuidadoso al momento de comunicar la presencia de MCAs a funcionarios, y tener presente de transmitir un mensaje positivo, indicando que todas las medidas que se están tomando son de carácter técnico y diseñadas para reducir el riesgo al menor nivel posible, esto ayudará a tranquilizar a los funcionarios/as y a otras personas, y les mostrará que existe una preocupación por su salud y bienestar; se les debe animar a ser conscientes de la presencia de MCAs y de estar alerta e informar si observan daños o alteraciones en ellos.

6.1.2. Monitorear la condición de los MCAs:

Los MCAs que se encuentren en buenas condiciones, que sean reparados y/o sellados y que no tengan la posibilidad de ser perturbados o alterados deben dejarse en su lugar; generalmente, esta es mejor opción que retirarlos o removerlos, dado que, la remoción representa en sí una alteración significativa. Si se opta por dejarlos, se deben gestionar, monitoreando regularmente su condición y llevando un *registro escrito*.

Una forma útil de monitorear el estado de los MCAs es tomar fotografías de ellos en cada inspección que se realice, y comparar su estado de conservación a lo largo del tiempo. Cuando se observe un cambio en el estado de los MCAs se deben adoptar las *medidas de control* que sean requeridas.

El período de tiempo entre inspecciones dependerá del tipo de MCA, su ubicación y las actividades realizadas en el recinto, la que, en la mayoría de los casos, no podrá ser superior a 12 meses. Los MCAs ubicados en áreas inaccesible de muy baja frecuencia de uso pueden ser inspeccionados con menor frecuencia, por ejemplo, una plancha aislante de cielo en un edificio sin uso regular puede inspeccionarse una vez cada 12 meses, e incluso con menor frecuencia si es que rara vez se ingresa al edificio. Por el contrario, un MCA ubicado en un recinto con mucha actividad necesitará una mayor frecuencia de inspección, por ejemplo, una plancha de asbesto cemento en el muro de un pasillo con alto tráfico de personas puede que deba ser inspeccionado una vez al mes.

Monitorear el estado de los MCAs debe contemplar una inspección visual en busca de signos de deterioro como rasguños, golpes, bordes rotos, grietas, descascaramiento de pintura, presencia de fragmentos o polvo, daño por acción ambiental, etc. Cuando se observen signos de deterioro se debe realizar un análisis de las *medidas de control* requeridas; puede ser apropiado reencapsular el MCA, pero si hay evidencia de que la alteración es frecuente, la decisión más apropiada puede ser el considerar removerlo o en su defecto emparedarlo. Se deben estudiar las razones del por qué se altera el MCA y tenerlas en cuenta al momento de seleccionar la *medida de control o medidas de control* que sea adoptada.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Es primordial capacitar a los funcionarios/as y alentarlos a estar atentos y reportar cualquier daño o cambio en el estado de los MCAs que estén presentes en los locales.

6.1.3. Señalizar (rotular) o colorear los MCAs para codificarlos:

Cuando los MCAs van a dejarse en su lugar, una de las *medidas de control* es rotularlos y/o, pintarlos de un color característico para identificarlos más fácilmente. No hay una norma que regule específicamente el contenido y las características de las señales del peligro de asbestos, por tanto, se muestran las siguientes como referencia:



Fig. 7: Señal de peligro de asbestos ENEL Perú⁴⁵

⁴⁵ <https://www.enel.pe/content/dam/enel-pe/quienessomos/documentos/proveedores/I.SG.ED.016.%20Trabajos%20con%20Asbesto.%20Rev.00.pdf>



Fig. 8: Señal de peligro de asbesto ACHS⁴⁶

6.1.4. Proteger/Emparedar los MCAs:

Proteger un MCA implica la construcción de una barrera física de algún tipo para evitar que sean alterados de forma accidental, producto de un choque o de golpes, por ejemplo, podría ser la construcción de un bolardo (columna corta) frente a un MCA para evitar choques con un coche u otro rodado. Emparedar implica la construcción de una barrera física alrededor de toda la superficie libre del MCA, la que debe ser continua y en el mayor grado posible sellada para evitar la migración de fibras al exterior de dicha barrera; emparedar es una buena opción cuando los MCAs se encuentran en una buena condición, pero, se debe tener presente y prever que pueden seguir siendo susceptibles a otros tipos de daños o alteraciones futuras, por ejemplo, a daños por la acción del agua o humedad, o si se requerirá acceso para realizar acciones de mantenimiento en el elemento o dentro de la zona contenida, donde, tal vez, el retiro del MCA sea una opción más favorable de considerar y menos costosa al largo plazo.

Si se elige la opción de emparedar un MCA se debe incorporar al *registro de asbestos* su presencia tras la barrera, y monitorear el estado de conservación de la barrera en las sucesivas inspecciones que se realicen, consignando su estado en la actualización de dicho registro.

6.1.5. Sellar/encapsular los MCAs:

Existen dos tipos de encapsulantes, el encapsulante de superficie (bridging encapsulant) y el encapsulante de penetración (penetrating encapsulant), donde la elección depende del tipo y la condición del MCA; el primero, corresponde a la aplicación de varias capas de producto elastomérico adhesivo sobre la superficie del material formando una barrera envolvente elástica y durable -la que puede ser pintura látex con al menos un 20% de

⁴⁶ https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/9-asbesto/6-medidas-control-espec%20adfcas/se%20b1aletica.jpg?sfvrsn=bef33b7e_2

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

contenido de sólido relativo al peso-, utilizado principalmente sobre materiales compuestos; el segundo, corresponde a la aplicación de un producto diseñado para penetrar el material y servir de matriz para adherir las fibras y dar mayor resistencia al material, utilizado principalmente en MCAs friables como asbestos proyectados, paquetes de fibras o fibras sueltas.

En ambos casos para la selección del producto encapsulante se debe tener en cuenta la función que presta el MCA, por ejemplo, si es utilizado como elemento resistente al fuego o como aislación térmica o acústica, puesto que, el encapsulante elegido puede alterar o inhibir completamente la función requerida.

Se debe tener siempre en cuenta las características técnicas y los procedimientos de aplicación de los productos en función de lo indicado por el fabricante, así como también, las características de los equipos y herramientas requeridos, evitando siempre el uso de equipos aspersores de pintura de alta presión.

Los elastómeros de alto espesor pueden proporcionar una resistencia sustancial al impacto, así como elasticidad, especialmente cuando incorporan una membrana de refuerzo. Se informa que estos tipos de encapsulantes pueden proporcionar hasta 20 años de vida útil si no se alteran.

Los revestimientos cementosos generalmente se aplican mediante pulverización y son compatibles con la mayoría de las aplicaciones de asbesto. Proporcionan un acabado de fraguado duro, pero pueden agrietarse con el tiempo.

El PVA se utiliza para sellar las palmetas de aislamiento de asbesto y puede aplicarse mediante pulverización o brocha. No es adecuado para su uso en MCA friables como el aislamiento o los revestimientos pulverizados. El PVA solo proporcionará una capa muy delgada y puede no ser adecuado como un encapsulante a largo plazo.

Los encapsulantes penetrantes se aplican mediante aspersión o inyección, con el objetivo de penetrar espacios intersticiales en los materiales de asbesto friables, fortaleciendo su matriz y proporcionando un sello exterior. Las propiedades de resistencia al fuego del encapsulante serán una consideración importante si la función del MCA era proporcionar resistencia al fuego.

El encapsulamiento de un MCA solo es adecuado si el MCA está en buen estado y puede soportar el peso adicional del encapsulante sin que se desprenda del sustrato que cubrirá.

6.1.6. Reparar los MCAs:

Para poder repararse, el daño debe ser menor y limitarse a parchar, rellenar o sellar áreas pequeñas del MCA, de su tratamiento superficial o de su barrera física. Existen varios métodos de reparación dependiendo del tipo de MCA, por ejemplo, recubrimientos térmicos de asbesto en termos, ductos o cañerías pueden rellenarse con materiales aislantes libres de asbesto y luego ser encapsulados utilizando elastómeros reforzados con mallas o textiles, igualmente para pequeñas áreas dañadas de asbestos proyectados; Planchas o palmetas de asbesto dañadas pueden ser rociadas con polivinilo acetato (PVA) o con pintura elastomérica. Los MCAs que no tengan tratamiento de superficie y que no presenten daños pueden tratarse con selladores (encapsulados) para evitar el deterioro de su superficie libre. Los materiales de asbesto cemento (AC) deben ser encapsulados utilizando un sellador resistente a los álcalis y permeable al agua.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

6.1.7. Remover/retirar los MCAs:

Para tomar la decisión de remover un MCA se debe analizar como primera opción las *medidas de control* de reparar, encapsular y/o emparedar; de no ser factible técnicamente realizar el trabajo se debe realizar el retiro. Si se planea al corto plazo realizar proyectos que impliquen una intervención de las estructuras de los locales, como una remodelación, conservación, reposición u otra que implique demoler total o parcialmente los elementos componentes de estas, los MCAs hallados que vayan a intervenir el desarrollo del proyecto deben ser removidos.

6.2. Selección de las medidas de control:

6.2.1. Flujo de determinación de medida de control para MCAs:

Se entrega a continuación el flujo de proceso para la selección de las medidas de control, adaptado de lo indicado en el documento “A comprehensive guide to Managing Asbestos in premises” de la Health Safety Executive del Reino Unido, en función de los tipos de MCAs que son más frecuentes en el contexto nacional. Como premisa para un jardín infantil, no se considera la gestión de materiales de naturaleza friable como la aislación con fibras sueltas, proyectadas o en paquetes, o aquellos MCAs de naturaleza no friable que se han degradado y están en condición friable, los que deben ser retirados

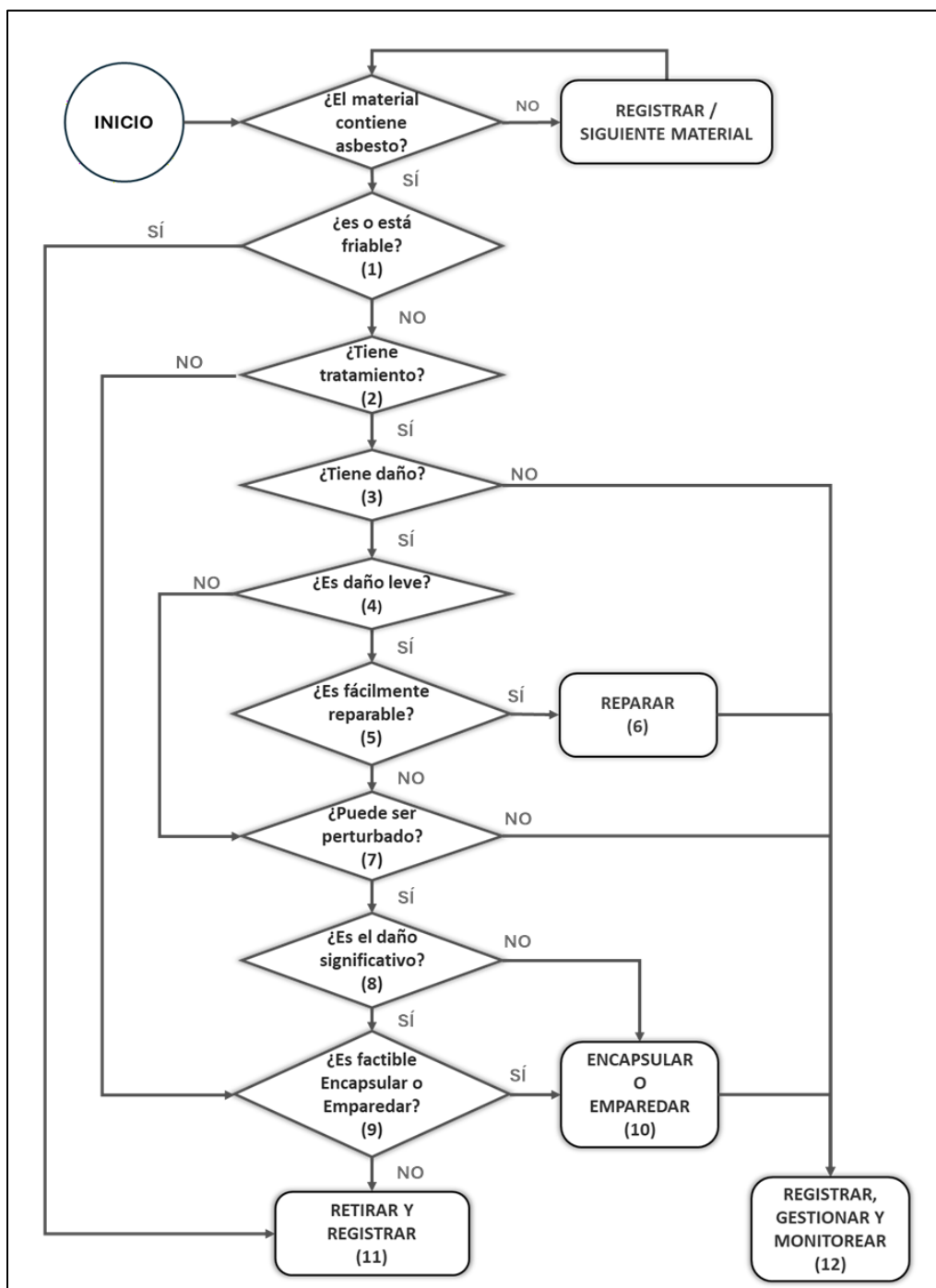


Fig. 9: Flujo de determinación de medida de control, HSE, adaptación.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

(1) "¿El asbesto es o está friable?": Evalúa si un material es clasificado como friable, o como no friable que se encuentra en estado friable debido a degradación o deterioro.

SÍ → El material presenta degradación severa que lo ha convertido en friable: se desmorona fácilmente, libera fibras al tacto o manipulación mínima.

NO → El material mantiene su integridad estructural y matriz original; las fibras permanecen firmemente ligadas.

Nota técnica: Los materiales no friables (asbesto cemento, vinil asbesto, masillas, pinturas, etc.) tienen capacidad limitada de liberar fibras mientras su matriz permanezca intacta. Sin embargo, pueden volverse friables por degradación, disolución, quemado o abrasión con herramientas eléctricas. Un material no friable en estado friable debe tratarse como material de alto riesgo.

(2) "¿Tiene tratamiento?": Evalúa si el MCA cuenta con un tratamiento previo de protección (encapsulado o emparedado).

SÍ → El material ha sido previamente encapsulado o emparedado.

NO → El material se encuentra expuesto, sin ningún tipo de tratamiento protector.

Nota técnica: Los materiales no friables sin tratamiento no requieren retiro inmediato obligatorio. Pueden evaluarse para encapsulación o emparedado según su condición y accesibilidad.

(3) "¿Tiene daño?": Determina si el material con tratamiento presenta algún tipo de deterioro visible.

SÍ → Se observan signos de daño como grietas, roturas, desprendimientos, abrasión, impactos o deterioro del tratamiento.

NO → El material y su tratamiento se encuentran en buenas condiciones, sin daño visible.

Nota técnica: Un material con tratamiento en buenas condiciones puede permanecer in situ bajo monitoreo periódico. La inspección debe verificar integridad del encapsulante o la barrera física.

(4) "¿Es daño leve?": Evalúa si la intensidad del daño observado corresponde a un daño menor reparable.

SÍ → Pocas rayaduras o marcas superficiales, algunas esquinas y/o bordes rotos, deterioro superficial del acabado.

NO → Daño moderado o significativo. Roturas mayores, múltiples áreas dañadas, fibras expuestas o delaminación.

Nota técnica: El daño leve puede ser reparable si es fácilmente accesible y el área afectada es pequeña. El daño moderado o mayor requiere evaluación de accesibilidad.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

(5) "¿Es fácilmente reparable?": Evalúa si el daño puede ser corregido mediante una reparación menor.

SÍ → El daño es leve y localizado, permitiendo reparación mediante parche, sellado o refuerzo menor sin generar exposición significativa.

NO → La extensión y/o ubicación del daño impide una reparación fácil o efectiva.

Nota técnica: Para materiales no friables, la reparación puede incluir: sellado de planchas de asbesto cemento con sellante alcali-resistente y permeable al vapor; aplicación de PVA o pintura elastomérica en paneles o baldosas dañadas; reemplazo de baldosas individuales de vinil asbesto por ejemplo.

(6) "REPARAR": Acción de reparación del daño leve identificado.

(7) "¿Puede ser perturbado?": Evalúa la accesibilidad y vulnerabilidad del material a daño futuro.

SÍ → El material es accesible y vulnerable a daño accidental o deliberado por trabajos de mantenimiento adyacentes, impacto de personas, vehículos u objetos, vandalismo, etc.

NO → El material está en ubicación inaccesible, protegida o aislada donde es improbable que sufra perturbación.

Nota técnica: Un material inaccesible con daño leve o moderado puede permanecer bajo monitoreo. Un material accesible requiere una medida de control para prevenir deterioro adicional o alteración.

(8) "¿Es el daño significativo?": Evalúa la extensión del daño para un material accesible.

SÍ → Rotura extensa del material, múltiples áreas dañadas, gran delaminación del recubrimiento, escombros visibles.

NO → Grietas menores, deterioro superficial del acabado, daño localizado sin desprendimiento de material.

Nota técnica: Si el daño es leve o moderado, el sellado o encapsulación puede ser considerado. En materiales de matriz resistente (plásticos, vinilos, resinas, masillas, betún, pinturas) debe prohibirse el uso de métodos abrasivos y herramientas eléctricas.

(9) "¿Es factible Encapsular o Emparedar?": Evalúa si es viable aplicar encapsulación o construir una barrera física.

SÍ → El material está en condición que permite encapsulación (sustrato sólido, sin material suelto) o existe espacio y acceso para emparedado.

NO → El material está demasiado deteriorado para encapsular, o restricciones de espacio, acceso o estructura impiden el emparedado.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Nota técnica: Para materiales no friables, la encapsulación es generalmente más viable que para friables. El asbesto cemento debe sellarse usando sellante alcali-resistente y permeable al vapor; el uso de pintura impermeable en un solo lado puede causar falla prematura del MCA.

(10) "ENCAPSULAR O EMPAREDAR": Aplicación de encapsulante o construcción de barrera física según la opción más apropiada.

Nota técnica: La elección entre encapsular o emparedar depende de la condición del material, su accesibilidad, el espacio disponible, capacidad estructural, requisitos de protección contra fuego, y consideraciones de costo. El emparedado es preferible cuando el material presenta daño significativo pero está cohesionado, o cuando se requiere protección física adicional en lugares transitados.

(11) "RETIRAR Y REGISTRAR": Remoción completa del MCA cuando otras opciones no son factibles.

Nota técnica: Se indica remover materiales de naturaleza no friable cuando estos presentan un comportamiento friable dada su condición. Para materiales no friables en buen estado el retiro generalmente no es necesario. Se recomienda remover estos productos siguiendo las precauciones correspondientes cuando lleguen al final de su vida útil, o antes de remodelación o demolición del local.

(12) "REGISTRAR, GESTIONAR Y MONITOREAR": Incorporación del MCA al Sistema de Gestión de Asbesto, con monitoreo periódico.

Nota técnica: Para materiales no friables bien encapsulados en matriz resistente, la frecuencia de monitoreo puede ser menor que para materiales friables. La gestión debe enfocarse en prevenir daño por métodos abrasivos, herramientas eléctricas, o actividades que puedan degradar la matriz protectora durante el uso de los recintos que lo contiene.

6.2.2. Flujo para cubiertas de asbesto cemento (opcional):

Se entrega a continuación el flujo de proceso para la selección de las medidas de control y contención, indicado en el documento "A Review of Asbestos Stabilisation and Containment Practices" de la Asbestos Safety and Eradication Agency de Australia.

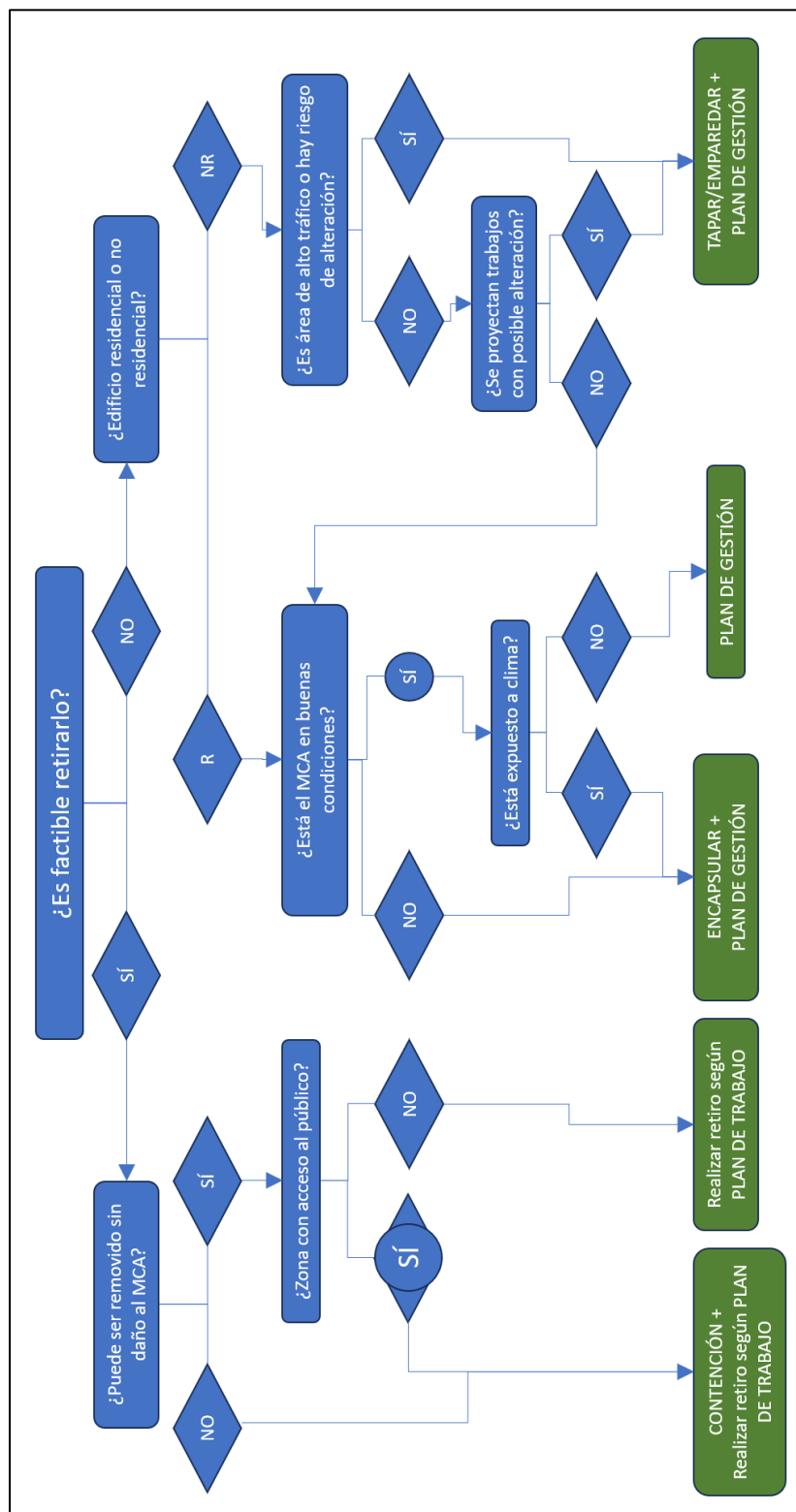


Fig. 10: flujograma de evaluación de techumbres de AC.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

BIBLIOGRAFÍA

1. MARCO NORMATIVO:

Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 656, Prohíbe uso del asbesto en productos que indica. Diario Oficial, 13 de enero de 2001.

Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 594, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Última modificación 2011.

Ministerio del Medio Ambiente. Decreto Supremo N° 148/2004, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 2004.

Ministerio de Educación. Decreto Supremo N° 548, Aprueba Normas para la Planta Física de los Locales Educativos. 1988.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Decreto Supremo N° 47, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. 1992.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Ley N° 16.744, Establece Normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. 1968.

Ministerio del Medio Ambiente. Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje. 2016.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Ley N° 19.345, Dispone Aplicación de la Ley N° 16.744, sobre Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, a Trabajadores del Sector Público que Señala. 1994.

Superintendencia de Seguridad Social. Circular N° 3.858, Modifica las Instrucciones sobre los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad del Sector Público Contenidas en el Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N° 16.744. 2025.

2. NORMAS TÉCNICAS:

Instituto Nacional de Normalización. NCh 382:2013, Sustancias Peligrosas — Clasificación General. Santiago: INN, 2013.

Instituto Nacional de Normalización. NCh-ISO 55000:2015, Gestión de Activos — Aspectos Generales, Principios y Terminología. Santiago: INN, 2015.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

3. PROTOCOLOS E INSTRUMENTOS:

Instituto de Salud Pública de Chile. Protocolo para la Toma de Muestra de Materiales en que Existe o se Sospecha la Presencia de Asbesto en los Lugares de Trabajo. Versión 2.0. Santiago: ISPCh, 2021.

Servicio Regional Ministerial Metropolitano del Ministerio de Salud. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, Departamento de Salud Ocupacional. Manual para la Elaboración de un Plan de Trabajo con Materiales que Contienen Asbestos Friables y No Friables. Santiago: SEREMI Metropolitana de Salud, s.f.

Junta Nacional de Jardines Infantiles. Resolución Exenta N° 015/637. Establece Nueva Organización Interna de la Dirección Nacional y Reestructura Unidades de Apoyo y Subdirecciones. Santiago: JUNJI, 26 de septiembre de 2023.

4. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA DEL REINO UNIDO:

Health and Safety Executive. The Control of Asbestos Regulations 2012 (CAR 2012). Londres: HSE, 2012.

Health and Safety Executive. L143 — Managing and Working with Asbestos: Approved Code of Practice. 2ª ed. Londres: HSE, 2013.

Health and Safety Executive. HSG264 — Asbestos: The Survey Guide. Londres: HSE, 2012.

Health and Safety Executive. HSG227 — A Comprehensive Guide to Managing Asbestos in Premises. Londres: HSE, 2012.

Health and Safety Executive. The Health and Safety Executive's Approach to Asbestos Management: Government Response to the Committee's Sixth Report of Session 2021–22. Londres: HSE, 2022.

5. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA EUROPEA:

Consejo de la Unión Europea. Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la Protección de los Trabajadores Contra los Riesgos Relacionados con la Exposición al Amianto durante el Trabajo. Bruselas:

Diario Oficial de la Unión Europea, 2009.

Consejo de la Unión Europea. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Amending Directive 2009/148/EC on the Protection of Workers from the Risks Related to Exposure to Asbestos at Work. Council Document 11528/23 ADD 1. Bruselas: Consejo de la UE, 2023.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

6. NORMATIVA E INSTRUMENTOS TÉCNICOS DE AUSTRALIA:

Safe Work Australia. How to Manage and Control Asbestos in the Workplace: Code of Practice. Canberra: Safe Work Australia, 2020.

Australian Asbestos Safety and Eradication Agency. A Review of Asbestos Stabilisation and Containment Practices. Canberra: ASEA, s.f.

7. NORMATIVA E INSTRUMENTOS TÉCNICOS DE IRLANDA:

Health and Safety Authority. Guidelines on Management and Abatement of Asbestos-Containing Materials. Dublín: HSA, s.f.

8. ORGANISMOS INTERNACIONALES:

World Health Organization. Elimination of Asbestos-Related Diseases. Ginebra: WHO, 2006.

World Health Organization. Chrysotile Asbestos. Ginebra: WHO, 2014.

International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Volume 100 C: Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts. Lyon: IARC/WHO, 2012.

Naciones Unidas. Gestión de Activos de Infraestructura para el Desarrollo Sostenible: Manual para Gobiernos Locales y Nacionales. Nueva York: ONU, 2021.

9. FUENTES ESPECIALIZADAS:

U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological Profile for Asbestos. Atlanta: ATSDR, 2001.

U.S. Environmental Protection Agency. Glossary of Terms Related to Health, Exposure, and Risk Assessment. Washington D.C.: EPA, 1989.

U.S. Geological Survey. Asbestos: Geology, Mineralogy, Mining, and Uses. Washington D.C.: USGS, 2002.
 Executive Enterprises Inc. Environmental Acronyms, Abbreviations, and Glossary of Terms. Nueva York: Executive Enterprises, s.f.

National Library of Medicine, National Institutes of Health. MeSH — Medical Subject Headings. Bethesda: NLM, s.f. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

	<p>MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

Glosario Temático de la Salud del Trabajador en el Mercosur. Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina, 2012.

D'Aubarede, G. Evaluación de los Conocimientos Existentes sobre Asbesto, Bentonita, Boratos, Carbonato de Sosa, Diatomita, Magnesio, Sulfato de Aluminio, Sulfato Sódico, Titanio. 1968.

Sub-Departamento de Diseño CORVI. Tipología de Viviendas Racionalizadas 1966–1972. Santiago: CORVI, 1972.

ANEXO 1: RESULTADOS PLAN PILOTO DE GESTIÓN DE ASBESTO REGIÓN DE VALPARAÍSO.

1. MARCO DEL PLAN PILOTO:

Durante el primer semestre del año 2026 se ejecutó el plan piloto de Gestión de Asbesto en la Dirección Regional de Valparaíso de la Junta Nacional de Jardines Infantiles, con el propósito de validar en terreno la metodología contenida en el presente manual (inspección, evaluación de riesgos por algoritmos HSE, programación de medidas de control y formulación de licitaciones por comuna). El piloto alcanzó cinco Unidades Educativas (UEs) inspeccionadas lo que corresponde al 9,6% de la cartera de activos priorizada por edad.

2. CARTERA REGIONAL DE ACTIVOS DE INFRAESTRUCTURA:

La cartera regional comprende 149 UEs distribuidas en 33 comunas:

Fase del activo	N° UEs	%
En Uso	125	83,9
En Proyecto	5	3,4
Cierre Temporal	6	4,0
Disposición Final	13	8,7
Total	149	100,0

De la cartera se identifican 52 UEs priorizadas por antigüedad (fecha de inicio de actividades en el año 2001 o anterior, o sin fecha declarada). De éstas, 5 fueron inspeccionadas en el piloto y 47 permanecen sin inspección.

3. UNIDADES EDUCATIVAS INSPECCIONADAS:

Código	UE	Comuna	Modalidad	R.O.	Capacidad	Recintos	Elem.
5101119	La Laguna	Valparaíso	Familiar	No	30	8	60
5109001	Banderita	Viña del Mar	Clásico	Sí	82	18	122
5109104	Los Conejitos	Viña del Mar	Familiar	No	30	6	38
5109125	Lucerito	Viña del Mar	Familiar	No	30	10	63
5109004	Pantera Rosa	Viña del Mar	Clásico	Sí	126	31	202
Totales					298	73	485

4. HALLAZGO DE MCAs:

En las cinco UEs se detectó presencia de asbesto. El total de elementos constructivos con MCAs alcanza 296 unidades:

UE	MCAs totales	Friables	No friables
La Laguna	51	3	48
Banderita	46	1	45
Los Conejitos	42	0	42
Lucerito	22	0	22

Pantera Rosa	135	0	135
Total	296	4	292

4.1 Elementos con MCA friable:

- La Laguna: tres muros exteriores con pintura con asbesto friable (6,5 m², 1,5 m² y 9 m²), con presencia de crocidolita.
- Banderita: polvo contaminado con asbesto en canaleta de agua lluvia exterior (6 m), con presencia de crisotilo.



Imagen 1 y 2: Banderita, canaleta con polvo contaminado y estalactitas en los bordes de los valles de la plancha.



Imagen 3: La Laguna, muros exteriores de ampliación con pintura con asbesto en estado friable.

4.2 Superficies consolidadas por tipo de MCA:

Tipo de MCA	Superficie	%
Pintura con asbesto	2.619 m ²	88,5
Asbesto cemento	434 m ²	14,6
Vinil asbesto	119 m ²	4,0
Polvo contaminado con asbesto	6 m	—

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLAZOS DE RESPUESTA:

Aplicada la metodología dual HSE (potencial de liberación del material y potencial de alteración por condiciones de uso), el consolidado regional es:

Nivel de riesgo	Plazo de respuesta	N° MCAs	%
Alto	Inmediato (7 d)	4	1,4
Medio alto	Corto plazo (60 d)	29	9,8
Medio bajo	Mediano plazo (180 d)	242	81,8
Bajo	Próxima campaña (365 d)	21	7,1
Total		296	100,0

Los 4 MCAs con riesgo Alto coinciden con los elementos friables detectados (3 en La Laguna y 1 en Banderita).

6. DISTRIBUCIÓN DE MCAs POR ÁREA DEL EDIFICIO:

Área	N° MCAs	%
Servicios	125	42,2
Docente	79	26,7
Exterior	54	18,2
Administrativa	21	7,1
Circulaciones	17	5,7
Total	296	100,0

Las áreas accesibles a los párvulos (Docente, Exterior y Circulaciones) concentran 150 MCAs, equivalentes al 50,6% del total regional.

7. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA:

Evaluación de los 73 recintos inspeccionados:

Condición	N° recintos	%
Buena	26	35,6
Regular	44	60,3
Deficiente	3	4,1
Mala	0	0,0
Muy mala	0	0,0
Total	73	100,0

A nivel de elementos constructivos se identifican dos elementos en condición MALA en la UE Banderita (pavimento de Bodega General y cubierta de Exterior Edificio 1).

8. MEDIDAS DE CONTROL Y COSTOS ESTIMADOS:

8.1 Costo neto por UE y plazo de respuesta (UF):

UE	Inmediata	Corto plazo	Med. plazo	Próx. campaña	Total
La Laguna	34	52	105	11	202
Banderita	7	19	113	0	139
Los Conejitos	0	4	90	0	94
Lucerito	0	0	60	0	60
Pantera Rosa	0	159	346	29	535
Total	41	235	713	40	1.030

8.2 Costo neto por tipo de medida de control:

Medida de control	Cantidad	UF
Retirar pintura con asbesto friable	17 m ²	34
Retiro de polvo contaminado con asbesto	6 m	7
Encapsular pintura con asbesto no friable	2.600 m ²	912
Encapsular asbesto cemento no friable	16 m ²	4
Encapsular asbesto cemento no friable en cubierta	30 m ²	9
Encapsular vinil asbesto no friable en pavimento	119 m ²	42
Reparar encapsulado en asbesto cemento no friable	114 m ²	21
Reparar emparedado en muro	14 m ²	6
Total		1.030

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO

Versión: 1.0
Fecha: 2026
Páginas: 97

8.3 Costo neto por comuna y plazo de respuesta (UF):

Comuna	Inmediata	Corto plazo	Med. plazo	P/Campaña	Total
Valparaíso	34	52	105	11	202
Viña del Mar	7	183	609	29	828
Total	41	235	713	40	1.030

MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO

Versión: 1.0
Fecha: 2026
Páginas: 97

9. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN Y FLUJO DE CAJA:

Las intervenciones se agrupan por plazo de respuesta en concordancia con la jerarquía HSE, habilitando la formulación de licitaciones territoriales por comuna:

PLAZO: INMEDIATA (7 días)					
Comuna	Nombre UE	MCA	Control	Costo Control	Costo Comunal
Valparaíso	La Laguna	Pintura con asbesto	Retirar	34	34
Viña del Mar	Banderita	Polvo contaminado	Retirar	7	7
Subtotal (2 ítems comunales):				41	UF

PLAZO: A CORTO PLAZO (60 días)					
Comuna	Nombre UE	MCA	Control	Costo Control	Costo Comunal
Valparaíso	La Laguna	Pintura con asbesto	Encapsular	52	52
Viña del Mar	Banderita	Asbesto cemento	Encapsular	3	183
	Los Conejitos		Reparar	2	
	Los Conejitos	Pintura con asbesto	Encapsular	153	
	Banderita				
	Pantera Rosa	Vinil asbesto	Encapsular	25	
Subtotal (5 ítems comunales):				235	UF

PLAZO: MEDIANO PLAZO (180 días)					
Comuna	Nombre UE	MCA	Control	Costo Control	Costo Comunal
Valparaíso	La Laguna	Asbesto cemento	Reparar	6	105
	La Laguna	Pintura con asbesto	Encapsular	99	
Viña del Mar	Banderita Pantera Rosa	Asbesto cemento	Encapsular	10	609
	Los Conejitos Lucerito Banderita Pantera Rosa		Reparar	13	
	Los Conejitos Lucerito Banderita Pantera Rosa	Pintura con asbesto	Encapsular	569	
	Banderita Pantera Rosa	Vinil asbesto	Encapsular	17	
	Subtotal (6 ítems comunales): 713 UF				

PLAZO: PRÓXIMA CAMPAÑA (365 días)					
Comuna	Nombre UE	MCA	Control	Costo Control	Costo Comunal
Valparaíso	La Laguna	Pintura con asbesto	Encapsular	11	11
Viña del Mar	Pantera Rosa	Pintura con asbesto	Encapsular	29	29
Subtotal (2 ítems comunales):				40	UF

COSTO TOTAL ESTIMADO REGIONAL (15 ÍTEMS COMUNALES): 1.030 UF

* 144 Unidades Educativas sin inspección.

10. INDICADORES DE GESTIÓN REGIONAL (KPIs):

Indicador	Valor actual	Meta	Estado
Cobertura de inspección (sobre UEs priorizadas)	9,6%	50,0%	Crítico
UEs con inspección vigente	5	52	Crítico
MCAs con riesgo Inmediato sin control	4	0	Alerta
Medidas ejecutadas / Total MCAs	0,0%	80,0%	Crítico
UEs con personal capacitado en asbesto	0,0%	100,0%	Crítico
UEs con medidas de control fuera de plazo	2	0	Crítico

11. OBSERVACIONES:

11.1 Ninguna de las cinco UEs inspeccionadas cuenta con personal capacitado en Gestión de Asbesto, ni con charlas informativas a titulares de contratos ad hoc de mantención.

11.2 De la cartera regional, 13 UEs se encuentran en fase de Disposición Final. Cualquier intervención estructural en éstas debe ser precedida de inspección de asbesto y Plan de Trabajo presentado ante la SEREMI de Salud respectiva.

11.3 De las cinco UEs inspeccionadas, solo Banderita cuenta con iniciativa de inversión programada (Reposición, inicio estimado 01-2029).

11.4 En la totalidad de la cartera inspeccionada se realizó la primera inspección, por tanto, presenta un nivel de avance de medidas de control igual a 0,0%, condición que de no subsanarse expone a los materiales a degradación progresiva y escalamiento de su clasificación de riesgo.

12. CONCLUSIONES DEL PILOTO:

12.1 La prevalencia de asbesto en las UEs corresponde al total en la muestra inspeccionada: las cinco UEs presentan MCAs y dos de ellas (40%) presentan elementos en estado friable. Se valida el criterio de priorización por edad establecido en el presente manual.

12.2 Los elementos constructivos con MCAs friables corresponden a 1,35% del total hallado.

12.3 El MCA predominante es la pintura con asbesto, con el 88,5% de la superficie total. El encapsulado de pintura con asbesto no friable es la medida de control más frecuente y representa 909 UF, equivalente al 88,3% del costo total regional estimado.

12.4 El costo estimado para controlar los riesgos en las cinco UEs inspeccionadas asciende a 1.030 UF.

12.5 El 50,6% de los MCAs detectados se localiza en zonas accesibles a los párvulos.

	<p>MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

12.6 El piloto evidencia que la implementación del sistema de Gestión de Asbesto contenido en el presente manual es efectiva para la evaluación del riesgo por asbesto, la priorización de las acciones, la determinación de las medidas de control, y la estimación y proyección de costos.

ANEXO 2: COMUNICACIÓN DE RIESGO.

i.- Introducción:

La siguiente información debe ser comunicada y compartida con todas las personas que trabajen en las unidades educativas, sea desarrollando las actividades propias y habituales, o actividades o trabajos que puedan implicar cualquier alteración física de los elementos componentes de la infraestructura del local.

ii.- ¿Qué son los asbestos?:

Los asbestos son minerales fibrosos formados en base a tetraedros de silicato, existen seis tipos de asbestos: crisotilo, amosita, actinolita, antofilita, crocidolita y tremolita; la primera corresponde al grupo de las serpentinas, mientras las demás, al grupo de los anfíboles⁴⁷. El término “asbestos” es utilizado para designar a un grupo de fibras naturales, serpentinas (fibras largas y flexibles) y anfíboles (cristales en forma de agujas), utilizados históricamente por sus características mecánicas como la resistencia a la tensión y a la abrasión, por sus propiedades como aislante térmico y eléctrico (muy baja conducción térmica y eléctrica) y por su resistencia a los ataques químicos⁴⁸.

iii.- ¿Qué tan dañino son los asbestos?:

Todas las formas de asbestos son dañinas para la salud, los seis tipos han sido clasificados por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) como cancerogénicos para los humanos⁴⁹, y está relacionado con enfermedades respiratorias como la asbestosis y distintos tipos de cáncer al pulmón, laringe y tracto gastro intestinal. Además, no se ha establecido un nivel de exposición que pueda considerarse seguro (Minimal Risk Levels) tanto a la inhalación como a la ingestión de Asbesto⁵⁰, así como tampoco se ha establecido un límite o umbral para los riesgos cancerogénicos⁵¹.

Otra consideración importante respecto a las enfermedades relacionadas a los asbestos es que, los efectos no son inmediatos luego de la exposición, y sus consecuencias pueden aparecer luego de varios años, incluso décadas después.

iv.- Enfermedades relacionadas con la inhalación de fibras de asbestos:

Las enfermedades relacionadas a la exposición de fibras de asbesto son⁵²:

- a. Cáncer al pulmón (pleura y peritoneo),
- b. Mesotelioma,

⁴⁷ Asbestos: Geology, Mineralogy, Mining, and Uses, U.S. Geological Survey, 2002, pág. 5

⁴⁸ Chrysotile Asbestos, WHO, 2014, pág. 2

⁴⁹ Elimination of asbestos-related diseases, WHO, 2006, pág. 2

⁵⁰ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 22

⁵¹ Chrysotile Asbestos, WHO, 2014, págs. 3, 4 y 7

⁵² TOXICOLOGICAL PROFILE FOR ASBESTOS, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2001, a: pág. 48, b: pág. 53, c: págs. 55, 56 y 57, d: pág. 39 y e: pág. 44.

- c. Cáncer en otros órganos distinto al pulmón (esófago, estómago, colon, recto, riñones, cerebro, y laringe),
- d. Asbestosis,
- e. Engrosamiento de las plaquetas pleurales.

Como ejemplos gráficos de los efectos de la inhalación de asbestos, imágenes del pulmón y enfermedades pulmonares:

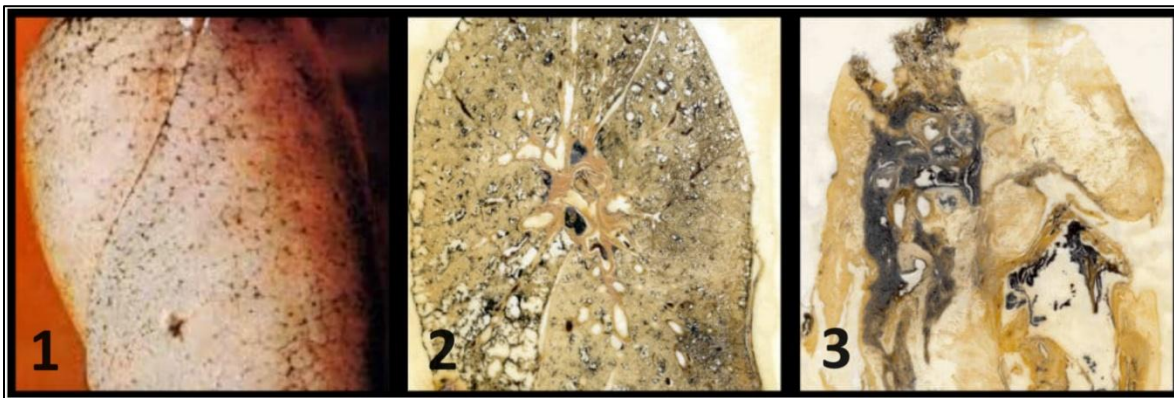


Imagen 1: Figs. 1.- Pulmón sano, 2.- Exposición intensa, 3.- Mesotelioma.

v.- Vías de contaminación humana:

La principal vía de exposición es por la inhalación de las fibras de asbestos, las que se pueden encontrar suspendidas en el aire..., las fibras pueden provenir de fuentes naturales (canteras de asbestos) o por la alteración o el desgaste de MCAs, incluidos planchas de cielo o pavimento, tabiques, planchas de cubiertas de techos o de elementos de asbesto cemento⁵³ o depositadas como polvo sobre las superficies. Pudiendo causar así las serias enfermedades pulmonares ya mencionadas.

La otra vía de exposición que implica una preocupación es por ingestión de las fibras, donde, *la principal manera de exposición por vía oral en los humanos es a través de agua potable contaminada con asbestos-*. Donde según sea la concentración y el tiempo de exposición, implica que, *una exposición oral aguda puede producir lesiones precursoras de cáncer al colon, y una exposición oral crónica puede aumentar la incidencia del riesgo de tumores gastrointestinales⁵⁴.*

-La exposición a asbestos, tanto en adultos como en niños (y niñas) puede ocurrir cuando respiran aire dentro o en la vecindad de edificios que contienen materiales de construcción con asbestos, o cerca de operaciones industriales relacionadas con el asbestos. Los niños (y niñas) respiran de forma diferente y poseen una estructura pulmonar diferente. No se sabe si estas diferencias pueden causar que una mayor cantidad de fibras de asbestos se alojen en los pulmones de los niños (y niñas) comparado a los adultos al ser respiradas. Los niños (y niñas) beben más fluidos por kilogramo de peso que los adultos y pueden también estar expuestos a agua potable contaminada. Comer tierra y polvo contaminado con asbestos es otra fuente de exposición para los niños (y niñas).

⁵³ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 3.

⁵⁴ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 57.

Y algunos niños comen tierra intencionalmente, además, todos los niños pequeños comen más tierra al llevarse las manos a la boca comparado a los adultos⁵⁵.

vi.- Actividades que contaminan a las personas:

Altos niveles de exposición pueden resultar cuando el asbesto es liberado desde materiales de construcción que tengan asbestos, como elementos de aislación, planchas de cielo, y pavimentos, cuando estos se encuentran en malas condiciones o son alterados⁵⁶.

Actualmente la exposición ocupacional a los asbestos ocurre primariamente durante las actividades de mantenimiento o de rehabilitación de edificios que contienen asbestos⁵⁷. En estos casos, la exposición al asbesto ocurre por inhalación, y en menor medida, por ingestión, durante los procesos de corte y mecanizado durante la construcción, mantenimiento y demolición de edificios⁵⁸.

Hay dos tipos de exposición no ocupacional a los asbestos. la exposición pasiva y la exposición secundaria. La exposición pasiva ocurre cuando se está en la vecindad de alguien que trabaje sobre un MCA o cuando se está en edificios donde los MCAs se están degradando. La exposición secundaria ocurre cuando los trabajadores expuestos ocupacionalmente llevan asbestos a sus hogares, principalmente sobre sus ropas y pelo.



Imagen 2: Exposición ocupacional, lijado mecánico de un muro.

⁵⁵ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 7

⁵⁶ Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 149.

⁵⁷ International Agency for Research on Cancer (IARC), arsenic, metals, fibres, and dusts volume 100 C A review of human carcinogens, monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, WHO, 2012, pág. 226.

⁵⁸ Crysolite Asbestos, WHO, 2014, pág. 7.



Imagen 3: Exposición ocupacional. Residuos de polvo tras intervención.



Figura 4: Exposición pasiva, párvulo sobre vinil asbesto con daño.

Hoy en día, la exposición al asbesto ocurre particularmente en circunstancias donde los productos de construcción que lo contienen se han degradado, en la operación de mantención y demolición de edificios, en los depósitos de escombros y residuos de construcción, así como también, en el contexto de desastres naturales⁵⁹.

Los niños (y las niñas) pueden estar expuestos a la presencia de asbestos en el aire de igual forma que los adultos en situaciones no ocupacionales, especialmente, cerca de fuentes de emisión o en edificios con MCAs deteriorados -o después de intervenciones no controladas a los elementos edificios-. Dado a que los niños (y niñas) están más propensos a jugar en (el suelo y) en la tierra, pueden estar expuestos a niveles más altos de asbesto si -el suelo o la tierra donde juegan contiene asbestos e inhalan polvo⁶⁰.

⁵⁹Crysolite Asbestos, WHO, 2014, pág. 7.

⁶⁰Toxicological Profile for Asbestos, U.S. Department of Health and Human Services, 2001, Pág. 151.

vii.- Materiales de construcción con asbestos (MCAs) típicos en los locales educacionales:

Todas las construcciones anteriores al año 2001 son susceptibles de contener MCAs, en elementos estructurales, en terminaciones, instalaciones y artefactos. Sin perjuicio de considerar prudente una holgura de tiempo después de la prohibición, dado a la venta del stock de dichos productos.

Cubiertas de asbesto cemento:



Imagen 5: Retiro planchas ondulada de asbesto cemento en cubierta.



Imagen 6 y 7: Cubierta de asbesto cemento jardín infantil JUNJI, espectrómetro NIR.

Planchas de asbesto cemento:

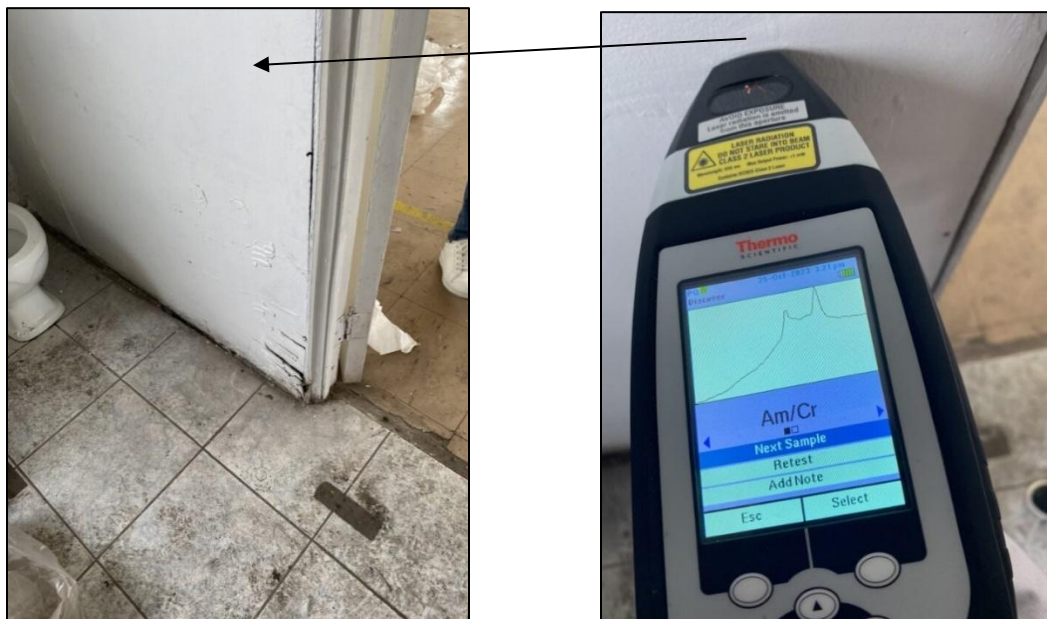


Imagen 8 y 9: Plancha lisa de crocidolita, sala de hábitos higiénicos jardín JUNJI, espectrómetro NIR.

Pinturas reforzadas con asbestos:



Imagen 10 y 11: Pintura con crisotilo descascarada en patio de juegos, jardín JUNJI, espectrómetro NIR.

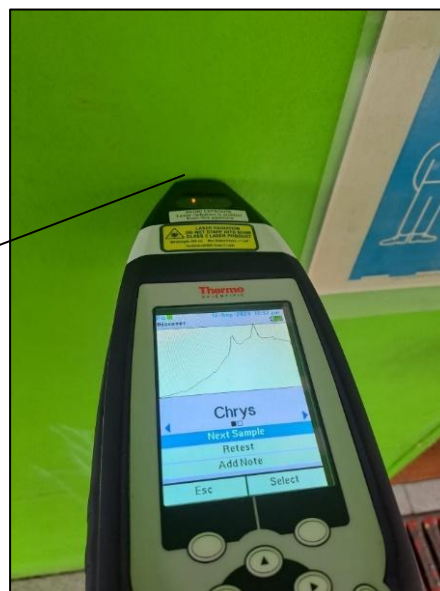


Imagen 12 y 13: Pintura con crisotilo en circulación exterior, jardín JUNJI, espectrómetro NIR.

Planchas de cielo “americano” (plancha liviana):



Imagen 14 y 15: Planchas livianas de cielo, daño leve⁶¹ (izquierda), daño significativo por humedad⁶² (derecha).

⁶¹ https://inspectapedia.com/hazmat/Asbestos_Ceiling_Tiles.php

⁶² <https://www.kensainspections.com/resource/about-asbestos>

Pavimentos de vinil asbesto:



Imagen 16: Pavimentos de vinil asbesto en sala de actividades en jardín JUNJI para reposición.



Imagen 17 y 18: Espectrómetro NIR sobre dos pavimentos distintos.



Imagen 19: Flexit de vinil asbesto con fieltro de papel de asbesto friable.⁶³

viii. Lo que la JUNJI hace al respecto:

La Junta Nacional de Jardines Infantiles ha decidido implementar un sistema de Gestión de Asbesto y hacerse cargo del problema que éstos representan para las personas que utilizan sus edificios, tanto párvulos como adultos, sabiendo que:

1. El asbesto en los edificios es un problema heredado del uso de materiales con asbesto por parte de la industria de la construcción durante el siglo XX antes de la prohibición el año 2001.
2. *La presencia de asbesto dentro de los edificios no significa que la salud de los ocupantes esté necesariamente en peligro. Mientras los materiales de construcción con asbesto (MCAs) permanezcan en buenas condiciones y no sean perturbados o alterados, la exposición es improbable⁶⁴.*
3. Los riesgos son controlables adoptando medidas de control sencillas, como identificar y “pintar” o “tapar” los materiales de construcción con asbesto.
4. La medida de control de riesgo más importante es la capacitación de las personas, indicándoles la ubicación de los MCAs y la prohibición de alterarlos realizando sobre estos trabajos como lijar, cortar, taladrar, clavar, etc.
5. Los MCAs encontrados con mayor frecuencia en los jardines infantiles corresponden a materiales de construcción que contienen fibras fuertemente adheridas a ellos, como asbesto cemento, vinil asbesto y pinturas con asbesto, así, si estos se mantienen en buen estado y no son alterados el riesgo de contaminación es muy bajo.

⁶³ <https://www.asbestos.qld.gov.au/sites/default/files/asbestos-home-renovators-trades-guide.pdf>

⁶⁴ GUIDANCE FOR CONTROLLING ASBESTOS-CONTAINING MATERIALS IN BUILDINGS, EPA E.E.U.U., 1985, pág.: S-1.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Las medidas concretas a adoptar son:

- Designar a una persona encargada de la Gestión de Asbesto en cada región del país;
- Inspeccionar las unidades educativas en busca de MCAs;
- Evaluar el riesgo y priorizar las acciones inmediatas y de corto plazo;
- Determinar las medidas de control de riesgo;
- Hacer la comunicación de riesgo y capacitar al personal;
- Gestión de contratos de mantención de la infraestructura incorporando cláusulas específicas sobre asbesto;
- Re inspeccionar periódicamente las unidades educativas que contengan MCAs.

Estas medidas corresponden a las implementadas por los países desarrollados para controlar y gestionar el riesgo, y muestran el interés de la Institución por cuidar la salud de las comunidades educativas utilizando las mejores prácticas internacionales disponibles en la materia.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ANEXO 3: ASPECTOS BÁSICOS DE LOS TRABAJOS CON MCAs.

ALCANCE:

Este anexo contiene información respecto a las consideraciones mínimas que deben analizarse antes de realizar cualquier trabajo que pueda alterar un MCA. Está dirigida a las personas que se desempeñan como funcionarios y subcontratistas en actividades de mantención de la infraestructura.

Las disposiciones aquí indicadas son respecto a la revisión de la información contenida en la *evaluación de riesgos* y en el *plan de gestión*, requeridos antes de realizar cualquier trabajo que pueda alterar los materiales de los elementos de construcción de los edificios, incluidas las inspecciones.

Puntos principales por considerar:

- Trabajar con los MCAs o alterarlos puede ser peligroso;
- Si trabajas con asbestos y si eres fumador, el riesgo de cáncer al pulmón es mayor;
- Siempre debes tener información, instrucciones, capacitación y entrenamiento antes de realizar un trabajo que involucre un MCA;
- Considera a quienes están a tu alrededor, no pongas en riesgo a tus compañeros/as, no llesves en tu ropa fibras de asbestos a tu hogar;
- Utiliza los EPP y EPR de forma correcta, en buen estado y limpios.
- Hazte cargo de los residuos.
- Descontamina.

¿Qué hacer primero?

Antes de iniciar un trabajo se debe revisar si estos implican o no la alteración de los elementos constructivos del edificio o sus instalaciones y el nivel de intervención a realizar. Se debe inspeccionar visualmente el área de trabajo, determinar la materialidad de los elementos a intervenir y su estado de conservación, comparándolos con lo indicado en el *registro de asbestos*, y se deben revisar las *medidas de control* y/o *medidas de contención* prescritas en el *plan de gestión* o en el plan de trabajo.

- Solicite el *registro de asbestos*;
- Si no hay registro y se sospecha de la presencia de un MCA solicite una inspección de asbestos antes de proceder con los trabajos;
- Revise si el trabajo que se debe realizar requiere o no de *autorización sanitaria*;
- Revise el plan de trabajo.

Revisar la *evaluación de riesgos* y *plan de Gestión de Asbesto*:

Se debe tener a la vista la *evaluación de riesgos* y el *plan de gestión* y revisar que las actividades y los trabajos programados estén de acuerdo con sus disposiciones.

	<p style="text-align: center;">MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO</p>	<p>Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97</p>
--	--	--

Presencia de asbesto friable:

Se debe siempre estar atento y consiente ante la aparición de elementos con asbestos friables, ya sean MCAs no hallados en el registro de inspección o por el cambio en la condición física evaluada o por cambio en el comportamiento esperado del material.

En caso de trabajos con asbestos friables se requiere poseer la autorización sanitaria vigente dada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en caso contrario, no debe iniciar los trabajos.

Siempre se debe tener en cuenta que un material clasificado como no friable en buen estado puede convertirse en friable si la matriz que adhiere las fibras de asbesto está degradada y ha perdido sus características mecánicas iniciales. También tener en cuenta que los pavimentos y láminas de vinil, en caso de tener asbesto, son clasificados como no friables, pero, pueden tener papel fieltro con asbesto en su tras cara, el que sí es friable cuando se altera.

-----O-----

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ANEXO 4: QUÉ HACER SI DESCUBRES O ALTERAS UN MCA EN TU TRABAJO.

Este anexo aplica para todos los trabajadores que realicen intervenciones sobre la infraestructura de los locales educacionales, específicamente a funcionarios de diagnóstico, mantención, construcción, servicios generales y subcontratistas, e indica el procedimiento de emergencia con lo que se debe hacer si se descubre un MCA en el lugar de trabajo, o si accidentalmente se altera un MCA y se liberan fibras de asbestos.

AL DESCUBRIR ASBESTOS DE LOS QUE NO SE TENÍA CONOCIMIENTO:

Si al realizar tu trabajo descubres materiales que tienen o sospechas que tienen asbestos, se debe detener inmediatamente el trabajo, poner una señal de advertencia y se debe asegurar que nadie entre al área. Se debe seguir el procedimiento de emergencia y reportar inmediatamente la situación a la *persona encargada*.

Para la posterior gestión, se debe determinar la presencia y el tipo de asbestos, aplicando las *medidas de control* requeridas. Alternativamente, se puede asumir la presencia de crocidolita y proceder en consecuencia y de acuerdo con el caso.

LIBERACIÓN ACCIDENTAL DE FIBRAS DE ASBESTO:

Si accidentalmente se alteran MCAs produciendo una liberación de fibras de asbestos se debe actuar eficaz y rápidamente, siguiendo el procedimiento que aquí se indica.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA:

El procedimiento de emergencia debe incluir acciones para el manejo y control de la fuente de liberación de fibras de asbestos. Se debe:

- Advertir a toda persona que pueda ser o verse afectada,
- Evacuar del área a toda persona que no esté involucrada con el trabajo de contención.
- Identificar la fuente y la causa de la liberación de fibras de asbestos.
- Implementar las *medidas de control* lo antes posible.
- Asegurarse que todas las personas en el área afectada que no esté usando equipos de protección personal, incluyendo equipos de protección respiratorio, abandone el área afectada de inmediato. Se debe asegurar que quienes abandonen el área estén adecuadamente descontaminados.
- Aplicar procedimiento de limpieza del polvo y fragmentos.
- Descontaminar a toda persona contaminada con polvo o fragmento. Se debe asegurar que la ropa, EPP y EPR sean descontaminados apropiadamente, o en su defecto, ser eliminado como desecho peligroso.

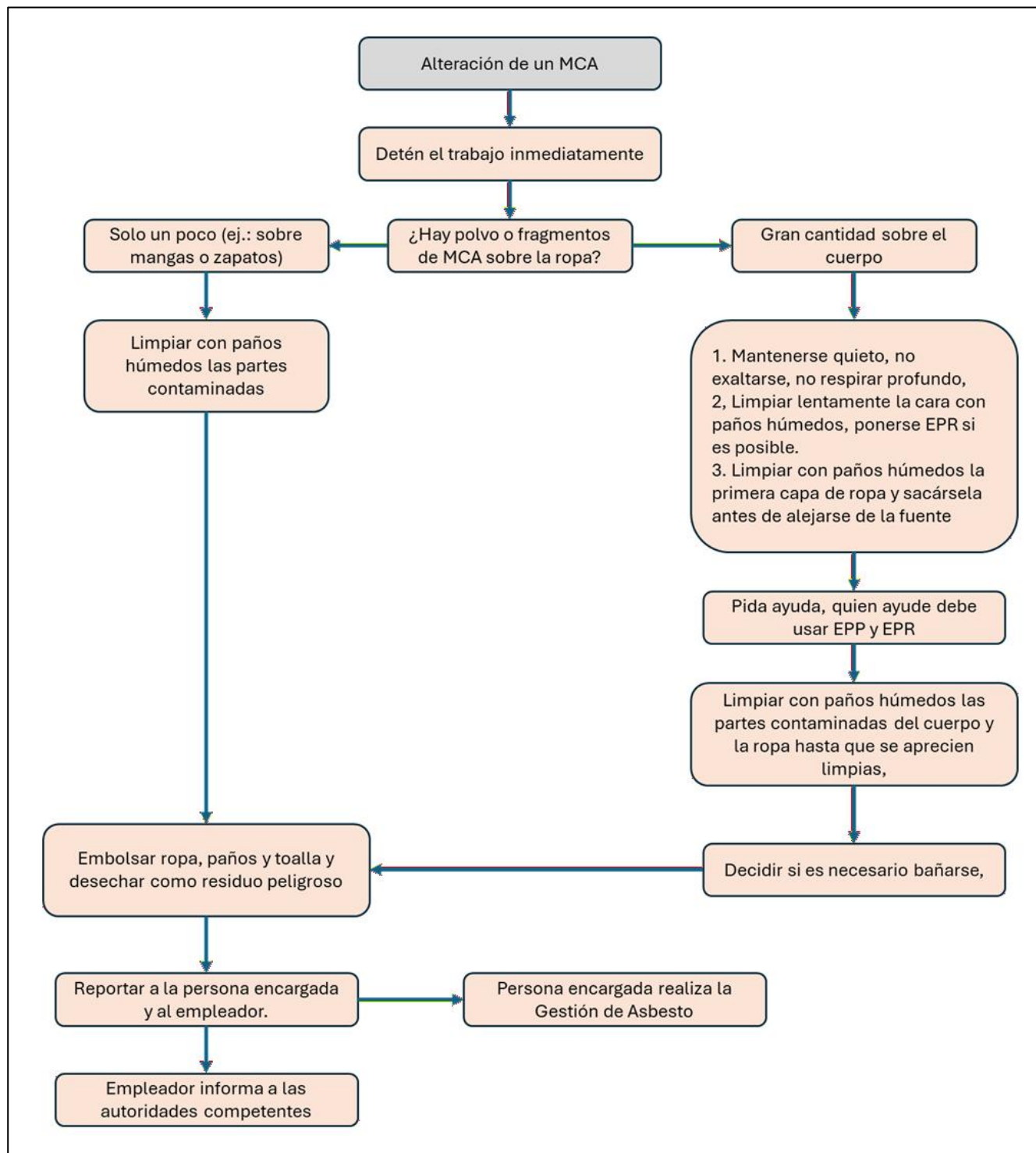


Imagen 1: Flujograma de procedimiento de emergencia por alteración de un MCA.

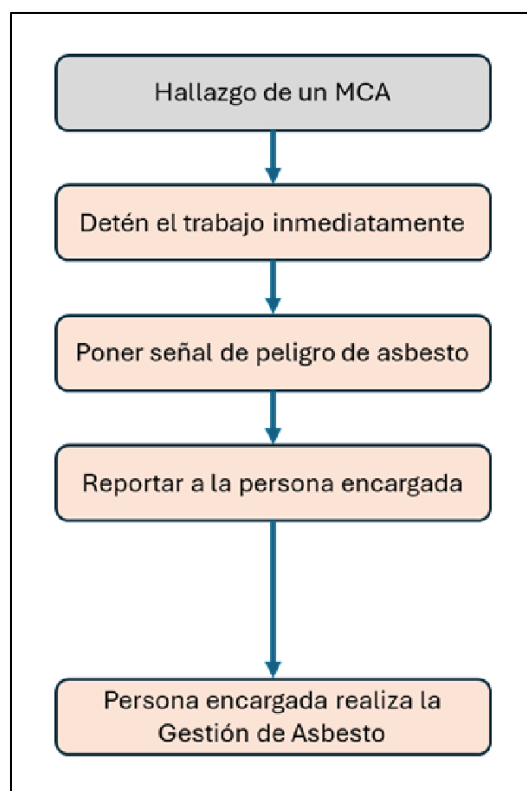


Imagen 2: Flujograma de procedimiento de emergencia por hallazgo de un MCA.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ANEXO 5: POTENCIAL DE LIBERACIÓN DE FIBRAS Y CONCENTRACIONES POR ALTERACIÓN.

El siguiente anexo entrega información relativa al potencial de liberación de fibras de los materiales de construcción y las concentraciones de fibras de asbesto en el aire esperables producto de su alteración, para ser utilizados en una *evaluación de riesgos*. Esta información corresponde a la contenida en el documento: Guidelines on Management and Abatement of Asbestos-Containing Materials, HSA, Irlanda.

i.- Agrupación según si el MCA es friable o no friable⁶⁵:

FRIABLES:

- Polvo contaminado con asbestos
- Recubrimientos de asbestos en spray, aislación térmica de calderas, tuberías, o similares, en forma de paquetes de fibras o fibras sueltas.
- Millboard: Plancha de papel-asbesto presado, utilizado como aislación térmica.
- Planchas de aislación: Plancha cementicia liviana (con absorción de agua superior al 30% en peso), utilizado como aislación térmica y acústica. Aplicación de interés: en cielos “americanos”.
- Productos de papel y cartón reforzados.
- Productos textiles como cuerdas, mantas y otros.
- Pavimentos vinílicos con fieltro en su tras cara.
- Empaquetaduras de fibras comprimidas de asbesto.
- Productos de asbesto cemento degradados.

NO FRIABLES:

- Productos de asbesto cemento en buenas condiciones de conservación.
- Pinturas y morteros decorativos texturizados.
- Productos bituminosos, fieltros de techo, impermeabilizantes, bitumen semi rígido, etc.
- Láminas de vinil-asbesto y pavimentos de vinil-asbesto, ambas sin fieltro en su tras cara.
- Masillas, pastas y adhesivo.
- Plásticos y PVC reforzado con asbesto.

Concentraciones típicas de fibras de asbestos en actividades de remoción:

⁶⁵ Asbestos-containing Materials (ACMs) in Workplaces, HSA, Reino Unido, 2013, pág: 22.

Evaluación de la concentración (personal) promedio de fibras de asbestos en actividades de remoción de MCAs [f/cm3]		
Tipo de productos	Remoción húmeda	Remoción seca
Espray y otros productos de aislación	14,40	358,00
Planchas de aislación y millboards	0,41	15,00
Asbesto cemento	0,01	0,08
Rellenos y refuerzos de asbesto (por ejemplo: pinturas decorativas)	0,02	0,08
Juntas y empaquetaduras	0,05	0,20
Palmetas de pavimentos	0,01	0,05
Plásticos moldeados	0,00	0,01

Tabla 2: Concentraciones esperadas en actividades de remoción⁶⁶.

Concentraciones típicas en actividades que impliquen la alteración de los MCAs:

Concentración típica para trabajos con alteración de elementos de asbesto cemento	
Tipo de actividad	Nivel de exposición típico [f/cm3]
Corte con herramienta eléctrica con ventilación	Hasta 2
Corte con herramienta eléctrica sin ventilación	
Corte con disco	15 - 25
Corte con sierra circular	10 - 20
Corte con sierra	2 - 10
Corte con herramienta manual	hasta 1,0
Taladrado con herramienta eléctrica	hasta 1,0
Remoción de planchas	hasta 0,5
Apilado de planchas	hasta 0,5
Plásticos moldeados	0,01

Tabla 3: Concentraciones esperadas por alteración de los MCAs⁶⁷.

⁶⁶ Asbestos-containing Materials (ACMs) in Workplaces (fuente citada: Health and Safety Laboratory, Reino Unido), HSA, Irlanda, 2013, pág: 23.

⁶⁷ Asbestos-containing Materials (ACMs) in Workplaces, HSA, Reino Unido, 2013, pág: 24.

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

ANEXO 6: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Alcance:

Este anexo establece los estándares técnicos mínimos de los equipos de protección personal (EPP) y de equipos de protección respiratoria (EPR) requeridos para las distintas actividades que implican exposición potencial o efectiva a fibras de asbesto en los locales educacionales de JUNJI. Sin perjuicio de que las inspecciones proyectadas son presuntivas sin toma de muestras, correspondientes al nivel 1 de exposición indicado en el presente anexo, se presenta la información requerida para otras actividades que involucren la manipulación o alteración de MCAs que requieren niveles de protección mayores. La selección del equipo debe realizarse en función del nivel de riesgo de la actividad, determinado por el tipo de MCA, su estado de conservación y el tipo de trabajo a realizar.

A. Actividades según nivel de exposición:

Nivel	Tipo de actividad	Ejemplo
1 — Bajo	Inspección visual sin contacto ni alteración del MCA.	Recorrido de inspección de asbestos tipo 1 en MCAs no friables en buen estado.
2 — Medio	Inspección con contacto menor o toma de muestras de MCAs no friables.	Inspección tipo 2, toma de muestras de asbesto cemento o pavimento vinílico.
3 — Alto	Trabajos de reparación, sellado, encapsulamiento o emparedamiento de MCAs no friables.	Encapsulamiento de plancha de asbesto cemento, reparación de pavimento vinílico.
4 — Muy alto	Remoción de MCAs no friables o cualquier trabajo con MCAs friables.	Retiro de planchas de cubierta, intervención de aislaciones.

B. Especificaciones de EPR por nivel:

Nivel	Equipo de protección respiratoria mínimo requerido	Estándar
1	Mascarilla de media cara con filtro de partículas clase P3*	EN 149, EN 140, EN 143 / NCh 1284
2	Mascarilla de media cara con filtro de partículas clase P3 (equivalente HEPA)	EN 143 / EN 149
3	Mascarilla de cara completa con filtro P3, o equipo de protección respiratoria motorizada clase TH2	EN 136 / EN 12941
4	Equipo de protección respiratoria motorizada clase TH3 con capucha o casco, o equipo de aire suministrado a presión positiva	EN 12941 / EN 14594

* El uso de EPR en inspecciones de asbesto tipo 1 (sin toma de muestras) no es estrictamente necesaria si los MCAs son no friables y se encuentran en buen estado. En caso de ganar acceso a zonas potencialmente contaminadas como entretechos, cielos falsos, shaft, etc. es necesario contar con el EPR indicado.

Requisitos adicionales para EPR:

La elección de los equipos de protección respiratoria se debe realizar siguiendo lo indicado en el documento *Guía para la selección y control de equipos de protección respiratoria. 2018 v2* del Instituto de Salud Pública de Chile.

Todo equipo de protección respiratoria reutilizable (niveles 2, 3 y 4) debe someterse a **prueba de ajuste facial** (*fit test*) según protocolo cuantitativo o cualitativo antes de su primer uso y con periodicidad anual, quedando registro escrito de cada prueba.

Queda prohibido el uso de mascarillas quirúrgicas o de tela como EPR en cualquier nivel de actividad con MCAs.

El EPR debe verificarse antes de cada uso: estado del arnés, integridad del sello facial, fecha de vencimiento del filtro y ausencia de deformaciones.

Los filtros P3/HEPA deben reemplazarse según indicación del fabricante o ante cualquier dificultad respiratoria durante el uso, lo que ocurra primero.

C. Especificaciones de EPP corporal por nivel:

Nivel	EPP corporal mínimo requerido
1	Ropa de trabajo habitual; guantes de nitrilo desechables
2	Traje desechable Tyvek o equivalente tipo 5/6 (impermeable a partículas sólidas y aerosoles líquidos); guantes de nitrilo desechables; cubre-calzado desechable
3	Traje desechable Tyvek tipo 4/5 con costuras selladas con cinta adhesiva en puños y tobillos; guantes de nitrilo dobles; cubre-calzado desechable; protección ocular sellada
4	Traje desechable Tyvek tipo 3/4 con costuras selladas; guantes de nitrilo dobles; cubre-calzado desechable resistente; protección ocular sellada integrada al equipo respiratorio

D. Procedimiento de puesta y retirada del EPP/EPR:

El orden de puesta y retirada del EPP es crítico para evitar la autocontaminación. Se debe respetar el siguiente procedimiento general:

Puesta (orden):

- i. Traje Tyvek (sin cerrar capucha).
- ii. Cubre-calzado.
- iii. Primer par de guantes (interior).
- iv. EPR (ajustar y verificar sello).
- v. Capucha del traje sobre el EPR.
- vi. Segundo par de guantes (exterior) sobre los puños del traje.
- vii. Protección ocular (si aplica por separado del EPR).

	MANUAL DE GESTIÓN DE ASBESTO	Versión: 1.0 Fecha: 2026 Páginas: 97
--	-------------------------------------	---

Retirada (orden) — siempre fuera de la zona contaminada o en área de descontaminación:

- i. Segundo par de guantes exteriores (doblar hacia afuera, sin tocar exterior).
- ii. Protección ocular (sin tocar la cara).
- iii. Traje Tyvek (doblar hacia adentro comenzando por los hombros, sin sacudir).
- iv. Cubre-calzado (retirar junto con el traje o por separado hacia adentro).
- v. EPR (retirar desde atrás, sin tocar la parte frontal del filtro).
- vi. Primer par de guantes interiores.
- vii. Lavado inmediato de manos y cara con agua y jabón.
- viii. Todos los EPP desechables utilizados en actividades con MCAs deben eliminarse como **residuo peligroso**, no deben reutilizarse ni retirarse del área de trabajo sin embolsar.

E. Prohibiciones expresas:

- i. Está prohibido comer, beber o fumar en áreas con MCAs o usando EPP.
- ii. Está prohibido salir de la zona de trabajo con el EPP puesto sin haber realizado el procedimiento de retirada.
- iii. Está prohibido llevar ropa de trabajo potencialmente contaminada al domicilio. La ropa debe cambiarse en el lugar de trabajo y lavarse en lavandería especializada o eliminarse como residuo peligroso según el nivel de contaminación.