

# AMIANTO

## Presentación de la GUÍA TÉCNICA del RD 396/2006

**M<sup>a</sup> CARMEN ARROYO BUEZO**

**Instituto Nacional de Seguridad e Higiene  
Centro Nacional de Vizcaya**

**XUNTA DE GALICIA. ISSGA (Rande 25 de Septiembre de 2009)**

# AMIANTO : CARACTERÍSTICAS DE INTERES

## ➡ Efectos biológicos graves e irreversibles

- ❖ Asbestosis, Afecciones fibrosantes
- ❖ Neoplasia maligna de bronquio y pulmón
- ❖ Mesotelioma de pleura y peritoneo

## ➡ Período de latencia largo (10-40 años)

### • Toxicología

- Diferencias entre variedades
- Relaciones Dosis-efecto débiles (nº de fibras respirables)

### • Contaminante complejo

- Estructura fibrosa
- Asbestiforme

## ➡ Valores límite progresivamente menores

➡ **PROHIBICIÓN**

# PROBLEMÁTICA ACTUAL

- ***Enfermedades producidas por exposiciones pasadas***
  - Detección de casos (período de latencia)
    - Diagnóstico de la enfermedad
  - Asociación a exposición a amianto
    - Reconocimiento de la EEPP
- ***Control de exposiciones actuales***
  - Nuevo modelo (post-prohibición)

# RD 396/2006

Públicas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, en los siguientes términos:

«Haber contratado a personas respecto de las que se han publicado en el Boletín Oficial del Estado...»

Disposición La pres publicaciór Por tan! Mando des, que gt

Madrid, 10 de abril de 2006.

JUAN CARLOS R.

El Presidente del Gobierno, JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ ZAPATERO

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

6474 REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985 y, por su carácter específico, el Convenio número 162, de 24 de junio de 1986, sobre la utilización del asbesto, en condiciones de seguridad, ratificado por España el 17 de julio de 1990.

En el ámbito de la Unión Europea, el artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabaja-

mento sobre trabajos con riesgo de amianto. Posteriormente se aprobaron otras normas que regulaban y desarrollaban aspectos más concretos sobre esta materia: Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 8 de septiembre de 1987, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto; Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de libro registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto; Resolución de la Dirección General de Trabajo, de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de la exposición al amianto.

Nuevamente teniendo como origen el ámbito comunitario, la aprobación de la Directiva 91/382/CEE, de 25 de junio, modificativa de la Directiva 83/477/CEE, obligó a modificar las normas españolas. Ello se llevó a cabo mediante la Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 26 de julio de 1993, por la que se modifican los artículos 2.º, 3.º y 13.º de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2.º de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.

Actualmente, la aprobación de la Directiva 2003/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de marzo de 2003, que una vez más modifica a la Directiva 83/477/CEE, obliga a adaptar la legislación española en esta materia. Entre las diversas posibilidades de transposición de la citada directiva, se ha optado por la aprobación de una norma en la que, al tiempo que se efectúa esta adaptación de la normativa española a la comunitaria, se incorpore toda la dispersa regulación española sobre esta materia, evitando desarrollos o remisiones a regulaciones posteriores. Ello responde a la necesidad planteada desde todos los ámbitos implicados de dotar a la normativa española sobre el amianto de una regulación única, evitando la dispersión y complejidad actual, que se vería aumentada en caso de proceder a una nueva modificación del reglamento.

Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidar la necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces deno-

# Por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al AMIANTO

## CONTENIDO:

- CAPITULO I: Disposiciones generales: Art 1-2-3
- CAPITULO II: Obligaciones del Empresario
- CAPITULO III: Disposiciones varias
- ANEXOS

# OBJETIVOS DE LA GUIA TÉCNICA (I)

- Criterios y recomendaciones que pueden facilitar a los responsables de la prevención la interpretación y aplicación del RD 396/2006.
- Orientaciones prácticas para la determinación de las exposiciones esporádicas y de baja intensidad a las que se refiere el Artículo 3.2 del RD 396/2006 que pueden eximir del cumplimiento de determinadas obligaciones del empresario.
- Criterios armonizados de actuación para los PT

# OBJETIVOS DE LA GUIA TÉCNICA (II)

- Situar con precisión el RD en el escenario actual de los riesgos por exposición amianto
- Diferenciar los tipos de exposición que se pueden producir y su alcance
- Estructurar y ordenar la secuencia de las acciones a realizar para prevenir y evitar estos riesgos
- Concretar las acciones derivadas de otras normativas (RD AQ y RD Ca)
- Otros: Manejable, didáctica, amena, etc.

# CONTENIDO DE LA GUIA

- **Introducción**
- **Artículos, Anexos, Disposiciones, Apéndices RD**
- **Desarrollo y comentarios de:**
  - Artículos 1 a 19
  - Disposición adicional primera
- **Apéndices**
  - 1 ⇒ Materiales con amianto
  - 2 ⇒ Evaluación de la exposición y medida de la concentración de fibras en aire
  - 3 ⇒ Procedimientos de trabajo y medidas preventivas
  - 4 ⇒ Equipos de protección respiratoria y ropa de protección
  - 5 ⇒ Identificación de materiales con amianto
- **Fuentes de información**

# ESQUEMA DE LA PRESENTACIÓN

- **Escenario de aplicación del RD 396/2006**
- **Materiales con amianto**
  - ¿Cómo son?, ¿Donde están?
  - ¿Cómo identificar y localizar los MCA?
- **Exposición a fibras de amianto**
  - Tipos: A quién afecta y cuándo
  - Evaluación y control: métodos y criterios
- **Medidas preventivas para trabajos con MCA**
- **Exenciones del RD 396/2006**



# Situación del escenario

- **Artº 1. Objeto**

- Protección de los trabajadores durante el trabajo
- Prevención de tales riesgos

- **Artº 2. Definiciones**

- Aplicación a las variedades de amianto

- **Artº 3. Ámbito de aplicación**

- Enumeración de actividades

*Donde exista amianto o materiales que lo contengan*

# Artículo 3. Ámbito de aplicación

## **Artº 3.1 Operaciones y actividades**

- Demolición de construcciones
- Desmantelamiento de elementos
- Retirada de materiales con amianto
- Mantenimiento y reparación
  - Directa
  - Indirecta
- Residuos
- Vertederos
- Otras

## **Artº 3.2 Exenciones (Artículos 11-16-17-18)**

# GUIA TÉCNICA Apéndice 1

## MATERIALES CON AMIANTO

- Materiales con amianto MCA
  - **Descripción**
  - **Usos**
- Característica de peligrosidad:
  - **Inhalación de fibras**
  - **FRIABILIDAD**
- Ejemplos
  - **Localización**
  - **Tipos de materiales**

# APENDICE 1 – Ilustraciones MCA

## Variedades de amianto



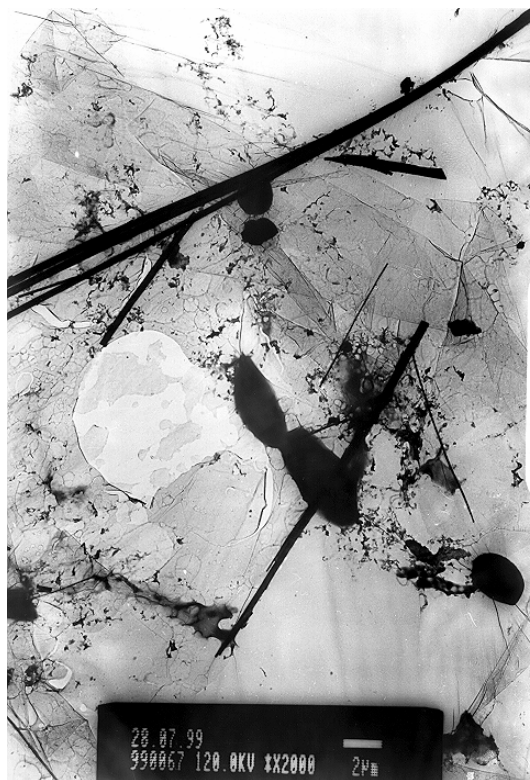
**Friabilidad**



## Clasificación RD 396/2006 anexo IV

- 1. Amianto proyectado y revestimientos en paredes, techos, estructuras
  - 2. Calorifugados
  - 3. Otros materiales **friables** :paneles, tejidos, cartones, fieltros...
- 
- 4. Fibrocemento
  - 2. Losetas amianto-vinilo
  - 3. Otros materiales **NO friables**: masillas, pinturas, adhesivos

# APENDICE 1 – Ilustraciones MCA



# MCA friables - EDIFICACIONES



## PARÁMETROS TÍPICOS

- Año de construcción: 1965-1985
- Tipo de estructura: Metálica
- Uso: Oficinas, espectáculos, aparcamientos



# MCA no friables - FIBROCEMENTO





# MCA - INDUSTRIA



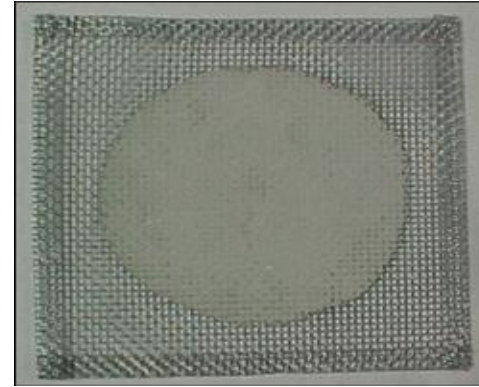
# MCA - BARCOS



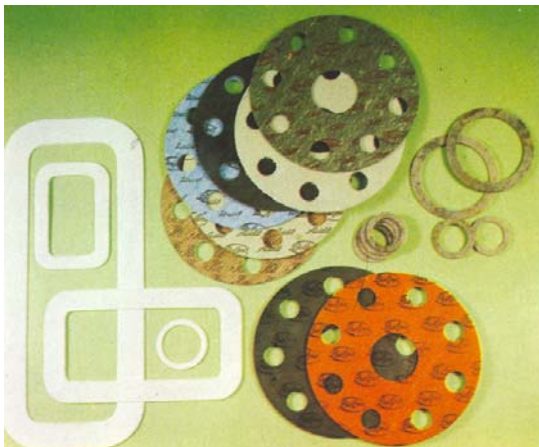
# MCA – FERROCARRILES



# MCA – LABORATORIOS



# MCA – ALMACENES



## Artículo 10.2

- **Antes de obras de demolición o mantenimiento**
  - IDENTIFICAR los materiales que pueden contener AMIANTO
  - Reflejada en
    - el estudio de seguridad y salud o
    - en el estudio básico de seguridad y salud
    - en la evaluación de riesgos

**APENDICE 5**

**Identificación de MCA**

## Apéndice 5 : Identificación MCA

### FUNDAMENTOS E INDICACIONES PRÁCTICAS

- **Forma parte de la planificación preventiva del riesgo**
- **Puede ser requerida en edificios, instalaciones, unidades, elementos**
- **Implica riesgos que deben ser evaluados**
- **Es necesario que la finalidad y acciones consecuentes estén establecidas previamente**
- **Precisa metodología y personal adecuado**

# Apéndice 5 - Identificación de MCA

## METODOLOGÍA

- **Finalidad de la identificación**
  - Evaluación de riesgos de una empresa
  - Trabajos de mantenimiento
  - Demoliciones
- **Diferenciación de materiales**
  - Material sin amianto
  - Material con amianto
  - Presunto material con amianto
- **Accesibilidad**
  - Accesible
  - No accesible



# Apéndice 5 - Identificación de MCA PROCEDIMIENTO

- **Estudio documental**
- **Visitas de reconocimiento**
- **Toma de muestras y análisis**
- **Informe de resultados. Especificaciones**

# PRESENCIA DE MCA

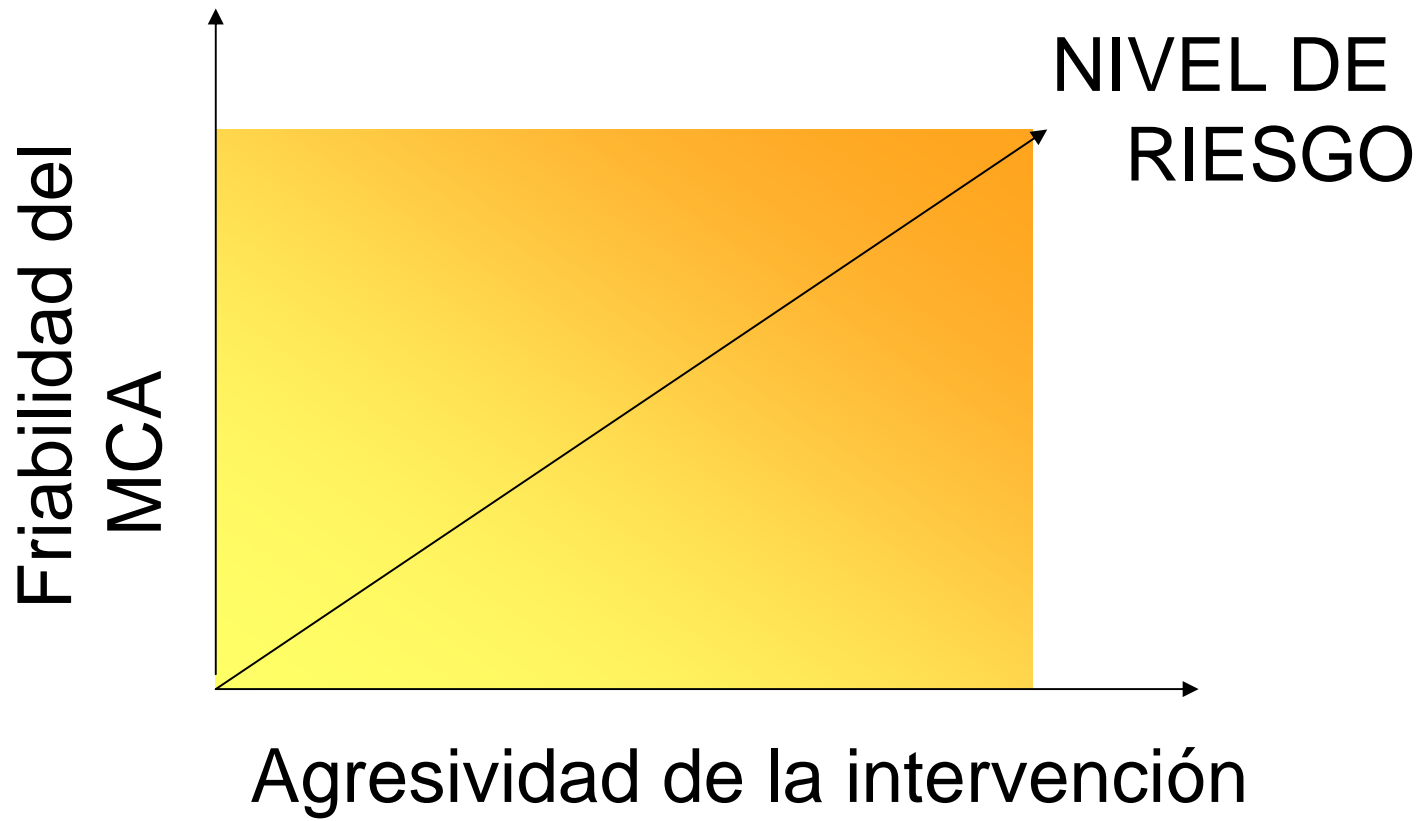
NO presenta un riesgo significativo para las personas que se encuentran en el entorno.

NO se incrementa significativamente el número de fibras en el ambiente

# RIESGO DE EXPOSICIÓN

PRESENCIA DE MCA + INTERVENCIONES

# RIESGO DE EXPOSICION



# EXPOSICIÓN A FIBRAS DE AMIANTO

## RD 396/2006

- Artº 4 :
  - **Límite de exposición y prohibiciones**
- Artº 5 :
  - **Evaluación y control del ambiente de trabajo**

## APÉNDICE 2

**Evaluación de la exposición y medida de la concentración de fibras en aire**

# ORIGEN DE LA EXPOSICIÓN

## TIPO DE MEDICIÓN

- ❖ Trabajadores que intervienen (DIRECTAS)

*Emisión de fibras: Personal*

- ❖ Otras personas (INDIRECTAS)

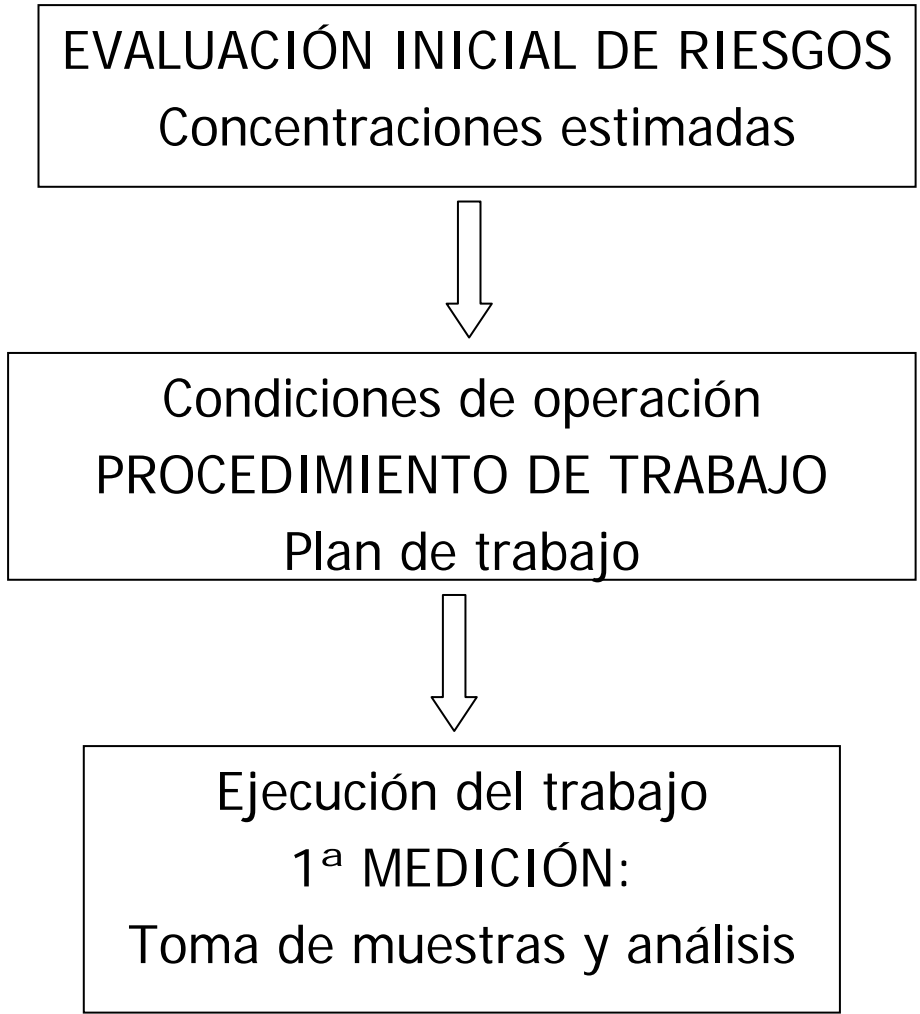
- Durante las obras

*Dispersión de fibras: En punto fijo  
(pruebas de fugas)*

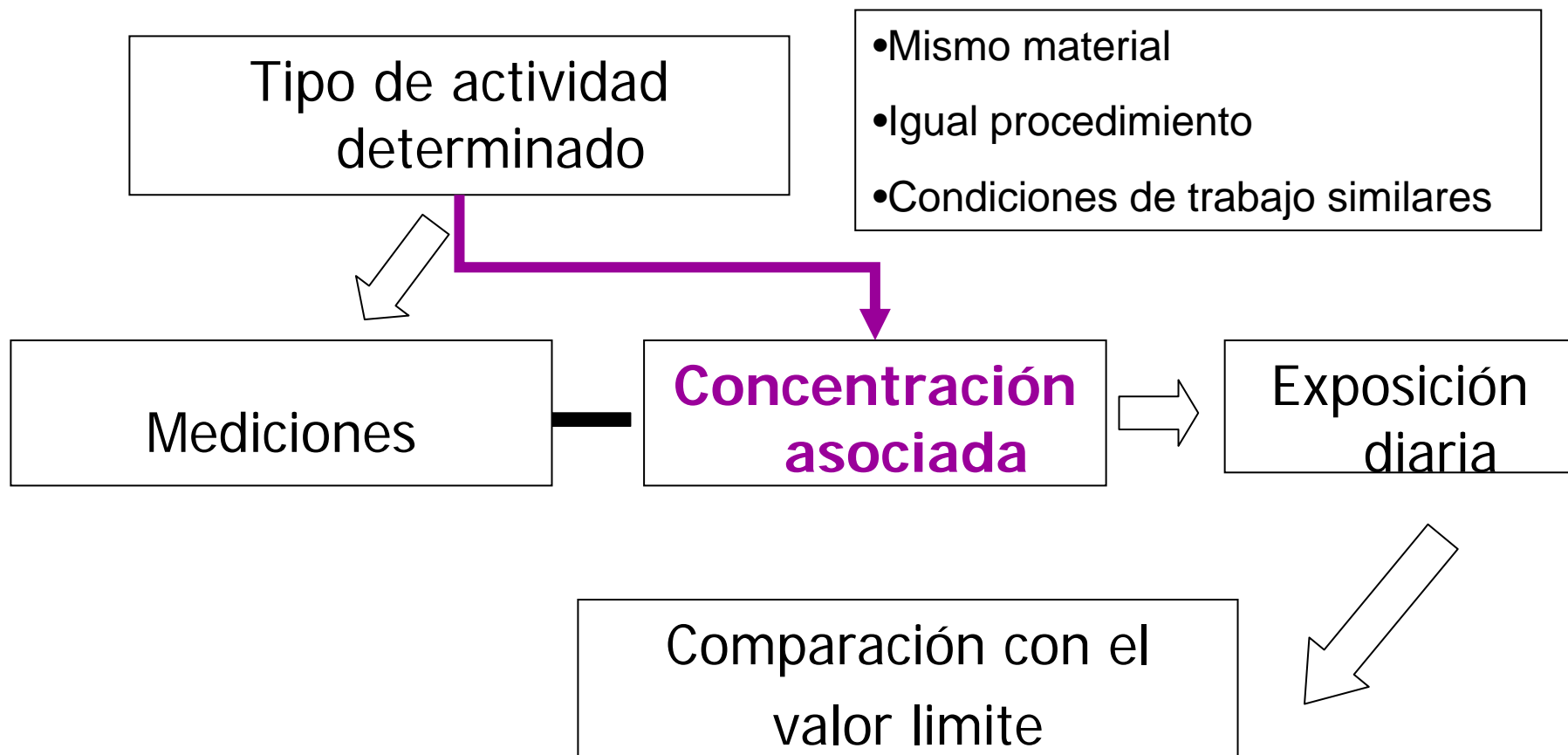
- Después de las obras

*Contaminación residual: En punto fijo  
(Índice de descontaminación)*

# Evaluación del riesgo por exposición a amianto



# Evaluación de la exposición del trabajador



**GUIA AGENTES QUIMICOS**  
**NORMA UNE-EN 689:1996**

# ACTUACIONES POR TIPO DE EXPOSICION

**INADVERTIDAS**

?

Artº 10.2

*identificar*

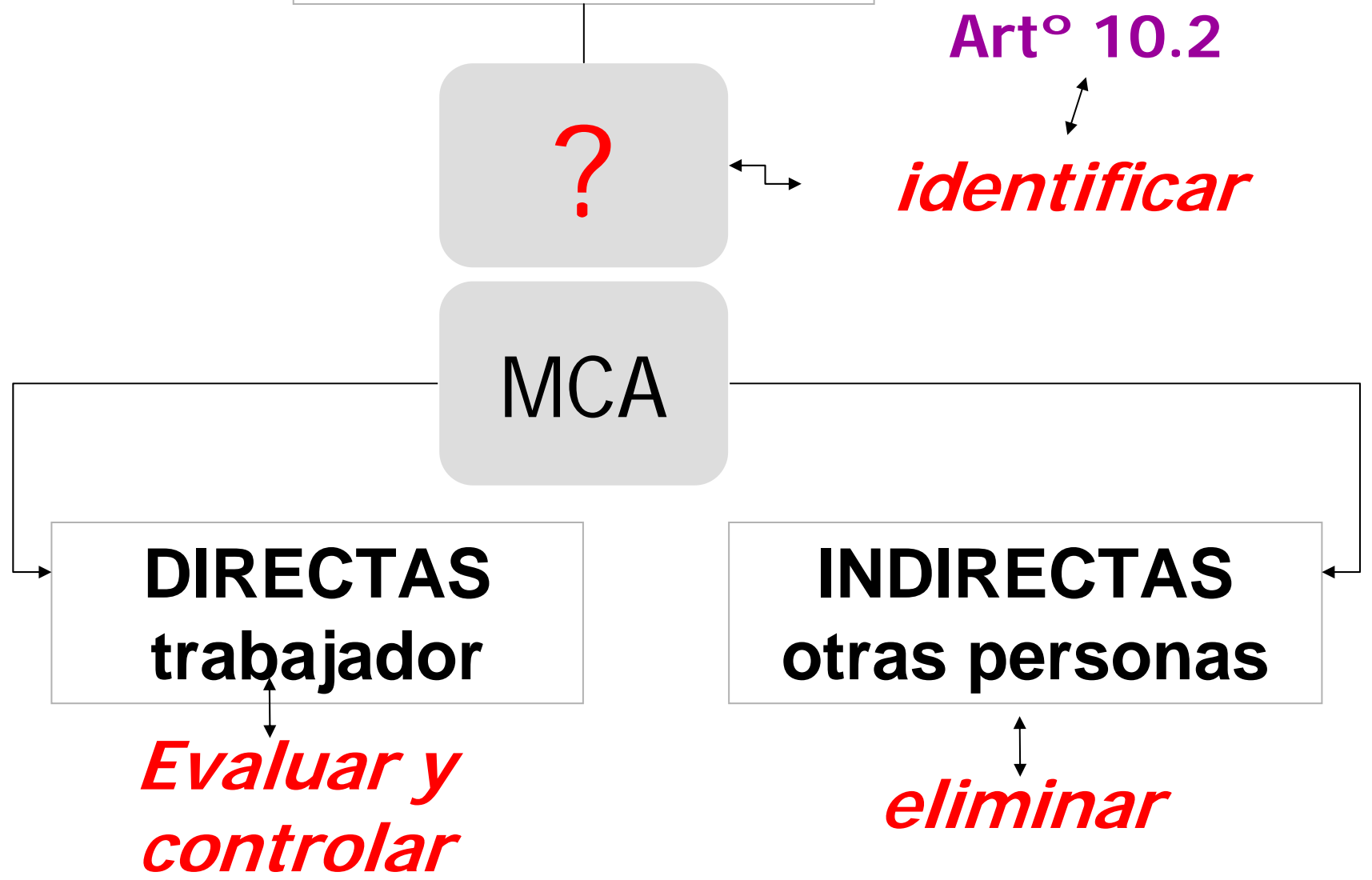
MCA

**DIRECTAS**  
trabajador

*Evaluar y  
controlar*

**INDIRECTAS**  
otras personas

*eliminar*





# VALORES DE REFERENCIA

- **Mediciones personales:**

VLA-ED: 0,1 fibras/ml

- Exposiciones cortas: 0,3 fibras/ml
- En ningún momento: 0,5

- **Mediciones ambientales**

$H_0$ : Concentración = 0

$C_m < C$  antes de realizar los trabajos

$C_m < C$  en una zona libre de amianto

$C_m < 0,01$  fibras/ml

# Artículos 6-7-8-9-10.1

## MEDIDAS PREVENTIVAS

**Técnicas**

**Organizativas**

**EPI vías respiratorias**

**Medidas de higiene personal y de protección individual**

**Disposiciones específicas para determinadas actividades (cuando se supere el VLA)**

## APENDICE 3

### PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

#### ORDENACIÓN DE LA SECUENCIA DE ACCIONES

para la incorporación de las MP de los Artículos 6 a 10.1

- *ETAPA PRELIMINAR*
  - Preparación del área de trabajo
- *ETAPA INTERMEDIA*
  - Intervención de los MCA
- *ETAPA FINAL*
  - Limpieza y descontaminación

# ETAPA PRELIMINAR

## Delimitación y señalización



**ATENCIÓN RIESGO DE AMIANTO**

- PELIGRO DE INHALACION DE AMIANTO
- NO PERMANECER EN ESTA ZONA SI NO LO REQUIERE EL TRABAJO
- USO OBLIGATORIO DE MASCARA
- PROHIBIDO COMER Y BEBER
- PROHIBIDO FUMAR

- ES POSIBLE QUE SE SOBREPASE EL LÍMITE DE 0,1 F/cm<sup>3</sup>

# Preparación de la zona de trabajo



# Preparación de la zona de trabajo



# Construcción del confinamiento



# Requisitos del confinamiento

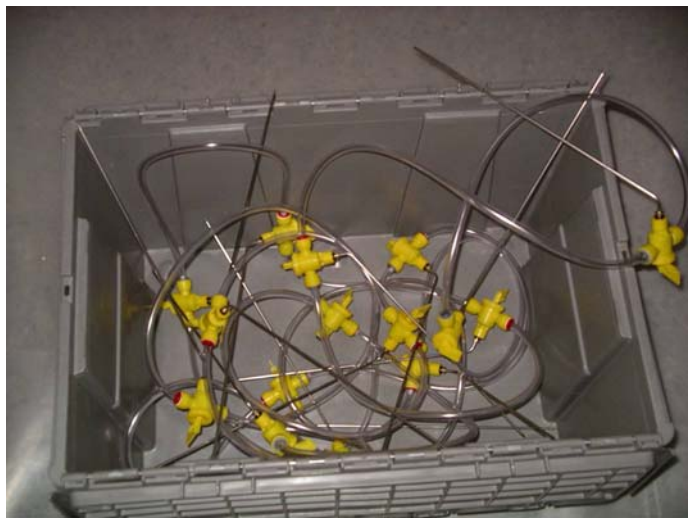




# Otros sistemas de confinamiento



# Procedimientos de trabajo Humectación



# Procedimientos de trabajo herramientas



# Procedimientos de trabajo herramientas



# Procedimientos de trabajo herramientas



# Procedimientos de trabajo



# CONTROL DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS



# Limpieza y descontaminación





# Limpieza y descontaminación



# Verificación de limpieza Índice de descontaminación



# RESIDUOS



# RESIDUOS

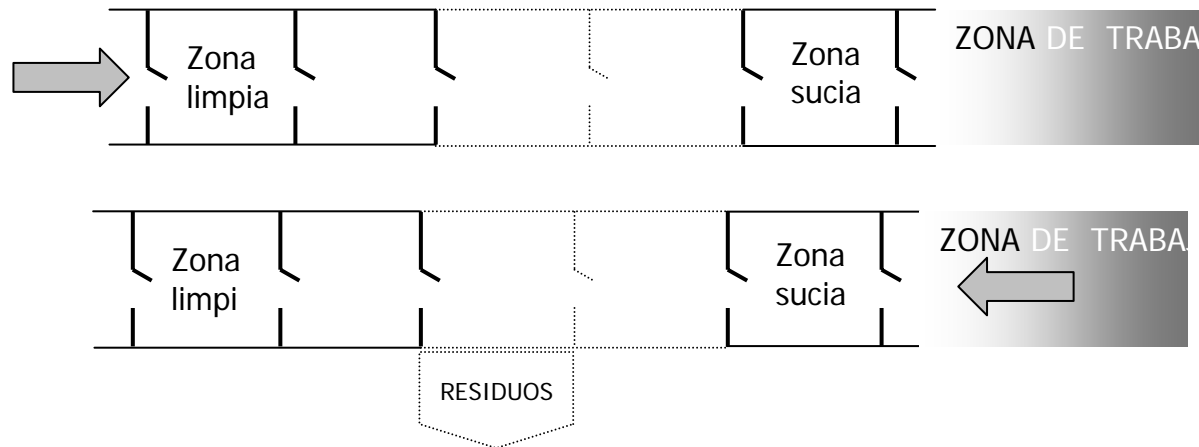


# EPI vías respiratorias - Artº 8

- *Cuando no se pueda asegurar que no se sobrepasará el VLA*
  - *Siempre a disposición del trabajador*
  - *Utilización máxima 4 horas diarias*
- 
- **Recomendable SIEMPRE**
  - **Descripción de los tipos disponibles y criterios de selección y utilización**
  - **Marcado CE – folleto informativo – fecha caducidad**
  - **Formación e información**
  - **Pruebas de uso y adecuación**

# Medidas de higiene personal y protección individual - Artº 9

- *Dotación de instalaciones sanitarias*
  - ***Unidad de descontaminación***



- *Ropa de protección adecuada*
  - ***Traje tipo 5***
  - ***Calzado y guantes***

## CRITERIOS DE APLICACIÓN DEL ARTICULO 3.2 del RD 396/2006

### Disposición adicional segunda

Orientaciones prácticas para la determinación de las exposiciones esporádicas y de baja intensidad a las que se refiere el Artículo 3.2 del RD 396/2006 que pueden eximir del cumplimiento de determinadas obligaciones del empresario.

## Artículo 3.2

- **No obstante lo anterior, siempre que se trate de**
  - exposiciones esporádicas de los trabajadores,
  - que la intensidad de dichas exposiciones sea baja y
  - que los resultados de la evaluación prevista en el Artº 5 indiquen claramente que no se sobrepasará el valor límite de exposición al amianto en el área de la zona de trabajo
- **Los artículos 11, 16, 17 y 18 NO SERÁN DE APLICACIÓN**
  - cuando se trabaje:



## Artículo 3.2 (continuación)

- En actividades cortas y discontinuas de mantenimiento, con materiales no friables
- Retirada sin deterioro del material no friable
- Encapsulado y sellado de materiales en buen estado que contengan amianto
- Vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado

## Artículo 3.2 – Criterios

- **Exposición esporádica**
  - Ocasional, aislada, sin enlace con antecedente ni consiguiente
  - NO CUMPLEN esta condición los trabajos de empresas con actividad incluida en 3.1
- **Que no sobrepase el VLA**
  - Corta duración: 0,3 fibras/ml
  - En ningún momento: 0,5 fibras/ml
  - Dificultad de medición

## Artículo 3.2 -Exenciones

- Actividades cortas y discontinuas de mantenimiento, con materiales no friables
  - *Reparación de goteras aplicando tela asfáltica o poliuretano*
  - *Desatasco de bajantes, limpieza canalones*
  - *Sustitución de juntas*

## Artículo 3.2 -Exenciones

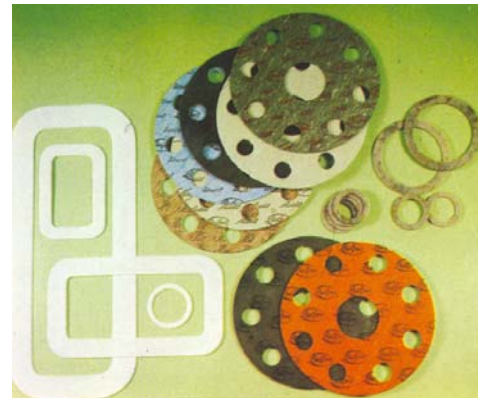
– Retirada sin deterioro del material no friable

- *Apagachispas,*



- *Jardineras*

- *juntas en stock*



## Artículo 3.2 -Exenciones

### – Encapsulado y sellado

- *Protección de un conducto con una camisa metálica,*
- *sellado de un cordón aislante estufa*



## Artículo 3.2 -Exenciones

- Vigilancia y control del aire y en la toma de muestras para detectar la presencia de amianto en un material determinado

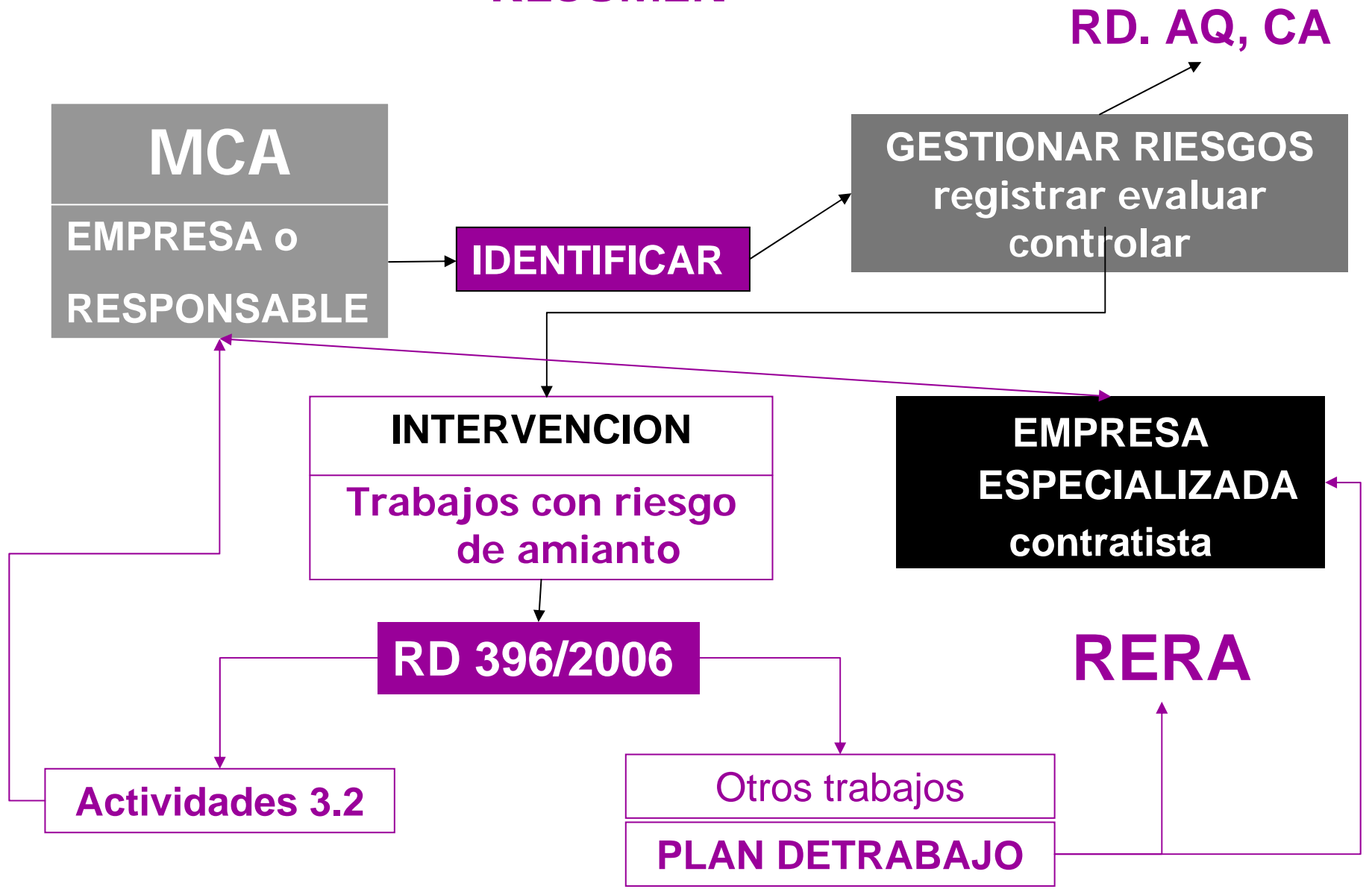


## Artículo 3.2

**NO SERÁN DE  
APLICACIÓN**

- Artº 17
  - **Inscripción RERA**
- Artº 11
  - **Plan de trabajo**
- Artº 16
  - **Vigilancia de la salud**
- Artº 18
  - **Registro y archivo**

# RESUMEN





# Responsabilidad del empresario

- La IDENTIFICACIÓN de los MCA

*integrada en la evaluación de riesgos de la empresa  
por actividades de mantenimiento o demolición*

- La GESTION (acciones encaminadas a asegurar que no se produzcan exposiciones a fibras de amianto por los MCA existentes)

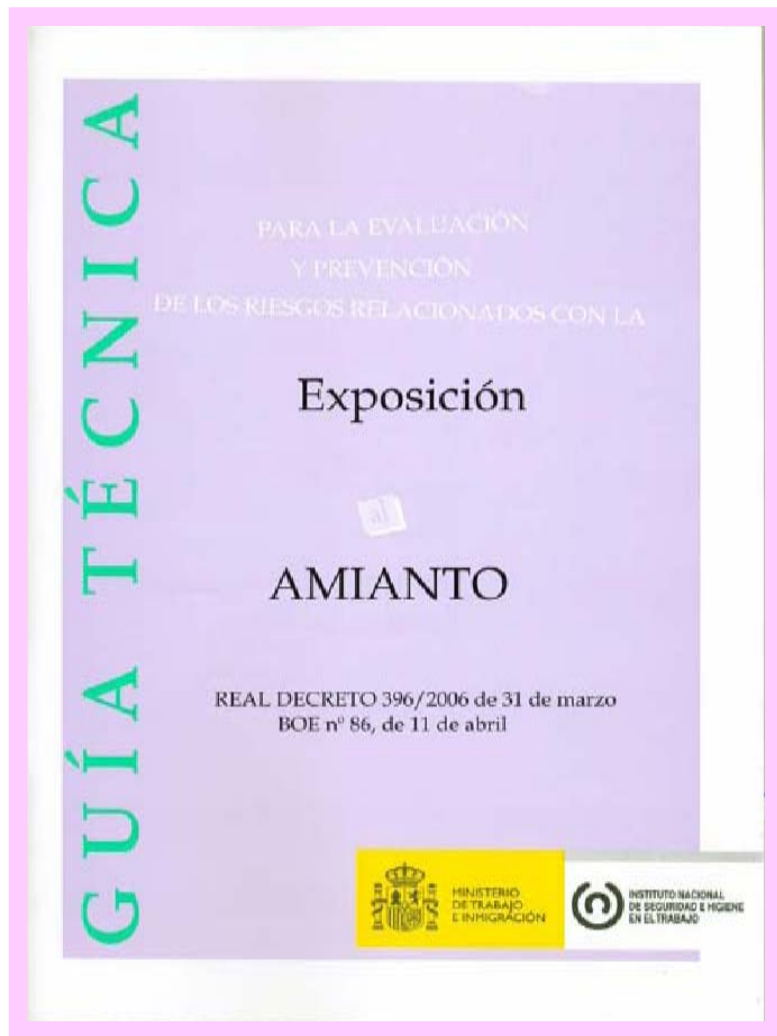
*mantenerlos en buen estado*

*información e instrucciones de trabajo*

*decidir su eliminación y el momento adecuado*

- La DECISIÓN de considerar las actividades que cumplen la condiciones para ser incluidas en el 3.1

*en función de los resultados de la evaluación de riesgos y el cumplimiento de las condiciones del artículo 3.2*



MUCHAS  
GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN

**M<sup>a</sup> CARMEN ARROYO BUEZO**  
INSHT – CNVM DE Vizcaya  
**[mcarroyo@mtin.es](mailto:mcarroyo@mtin.es)**