

# Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos

Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente

CEOE- ASEGRE- TRAGSATEC



## Índice de contenidos

- **Introducción**
- **Alcance del estudio**
- **Selección del tipo de instrumento**
- **Resumen de la documentación generada**



### Obligaciones de los operadores en la LRM

- ❖ **Prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales**, de conformidad con el artículo 45 de la Constitución y con los principios de prevención y de que «quien contamina paga». (Art. 1 LRM)
- ❖ **Responsabilidad ilimitada** y, además, **objetiva** para los operadores del Anexo III (ejecución de medidas preventivas, de evitación y reparadoras con independencia de que exista dolo, culpa o negligencia). (Art. 3 LRM)
- ❖ **Constitución de una garantía financiera obligatoria** para los operadores enumerados en el Art. 37 RD 2090/2008: Real Decreto 1254/1999, Ley 16/2002 e instalaciones de residuos mineros de categoría A.
- ❖ Cálculo de la garantía financiera mediante la **elaboración de un análisis de riesgos medioambientales individual que podrá estar basado en un análisis de riesgos medioambiental sectorial** (excepto tablas de baremos). (Art. 33 RD 2090/2008)



### Apoyo a operadores y sectores del MAGRAMA y la CTPRDM

- ❖ Ayudar a los operadores / sectores en el cumplimiento de sus obligaciones
  - Documento estructura y contenidos y ejemplos modelo
  - Financiación ARS por MAGRAMA (DGCEAMN):
    - 4 ARS y 1 ARM (2010-2014)
    - 2 ARS (2015-2016)
  - Documento herramientas difusión contaminantes
  - Otras herramientas técnicas: MORA / IDM
  - Buzón de consultas y apoyo a empresas:

[empresasLRMA@magrama.es](mailto:empresasLRMA@magrama.es)



## Instrumentos sectoriales para el análisis de riesgos

- ❖ Informe de **estructura y contenidos generales** de los instrumentos sectoriales para el análisis del riesgo medioambiental
  
- ❖ **Instrumentos sectoriales voluntarios para facilitar el cumplimiento de la obligación del AR y disminuir el coste a los operadores**
  - Modelos de Informe de Riesgos Ambientales Tipo (MIRAT)
  - Guías metodológicas (GM)
  - Tablas de baremos (TB)
  
- ❖ **Utilidades**
  - Gestión del riesgo medioambiental
  - Facilitar al operador la evaluación de la obligatoriedad de constituir la garantía financiera y el cálculo de su cuantía



### Iniciativas MAGRAMA-CEOE de análisis de riesgos

- ❖ Tabla de baremos dirigida al sector de las pinturas y las tintas de imprimir
- ❖ Modelo de Informe de Riesgos Ambientales Tipo (MIRAT) dirigido al sector del aceite de oliva y de oleaginosas
- ❖ Guía metodológica dirigida al sector de la minería de sulfuros polimetálicos y de sales sódicas y potásicas
- ❖ Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos
- ❖ Versiones públicas accesibles a través del portal de Responsabilidad Medioambiental del MAGRAMA:

<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/responsabilidad-mediambiental/>



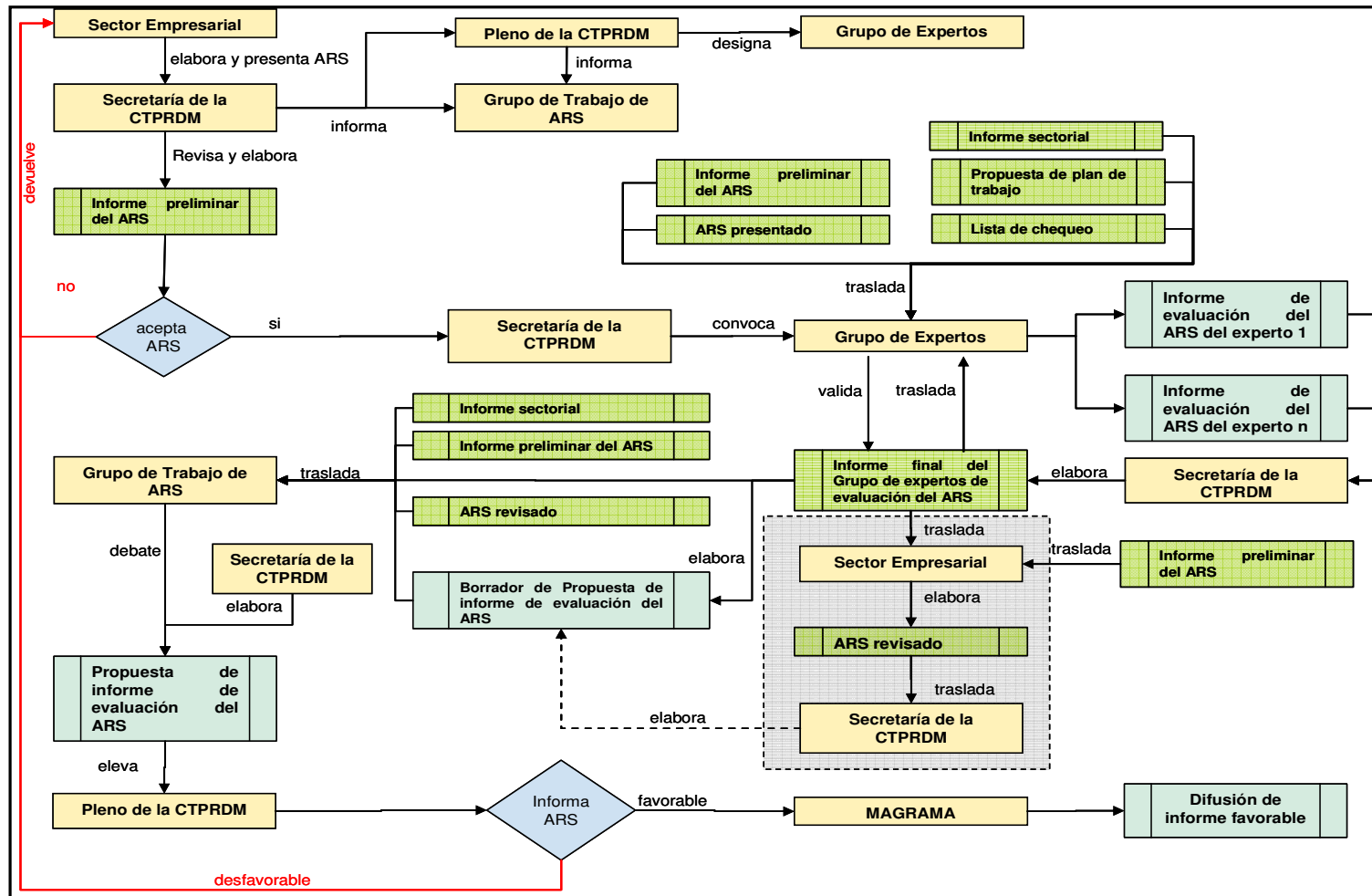
### Garantía financiera obligatoria

- ❖ Orden ARM/1783/2011, de 22 de junio, establece el orden de prioridad y el calendario para la aprobación de las órdenes ministeriales a partir de las cuales será exigible la constitución de la GFO
- ❖ Orden Ministerial prioridad 1 y 2 ha sido sometida a participación pública tras aprobación Real Decreto por el que se modifica el reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007
- ❖ Versión oficial: fijará los plazos a partir de los cuales será obligatoria la GF
- ❖ Para utilizar la Guía metodológica como base para los ARM, ésta debe estar informada favorablemente por la CTPRDM (actualmente en evaluación)



Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos

## Proceso informe favorable ARS







## Índice de contenidos

- **Introducción**
- **Alcance del estudio**
- **Selección del tipo de instrumento**
- **Resumen de la documentación generada**



### ❖ Actividades incluidas en el instrumento sectorial:

- 1) Centros de transferencia de residuos peligrosos (**CTR**)
- 2) Instalaciones de **tratamiento físico-químico**
- 3) Instalaciones de **regeneración de aceites**
- 4) Instalaciones de **destilación de disolventes**
- 5) Instalaciones de tratamiento de residuos con policlorobifenilos (**PCB**)
- 6) Instalaciones de tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (**RAEE**) —aplicable cuando tratan RAEE considerados peligrosos y no peligrosos en la misma instalación—.
- 7) Vertederos de **residuos peligrosos** y de residuos **industriales no peligrosos**
- 8) Tratamientos **mecánicos de valorización** (envases y preparación de combustibles)

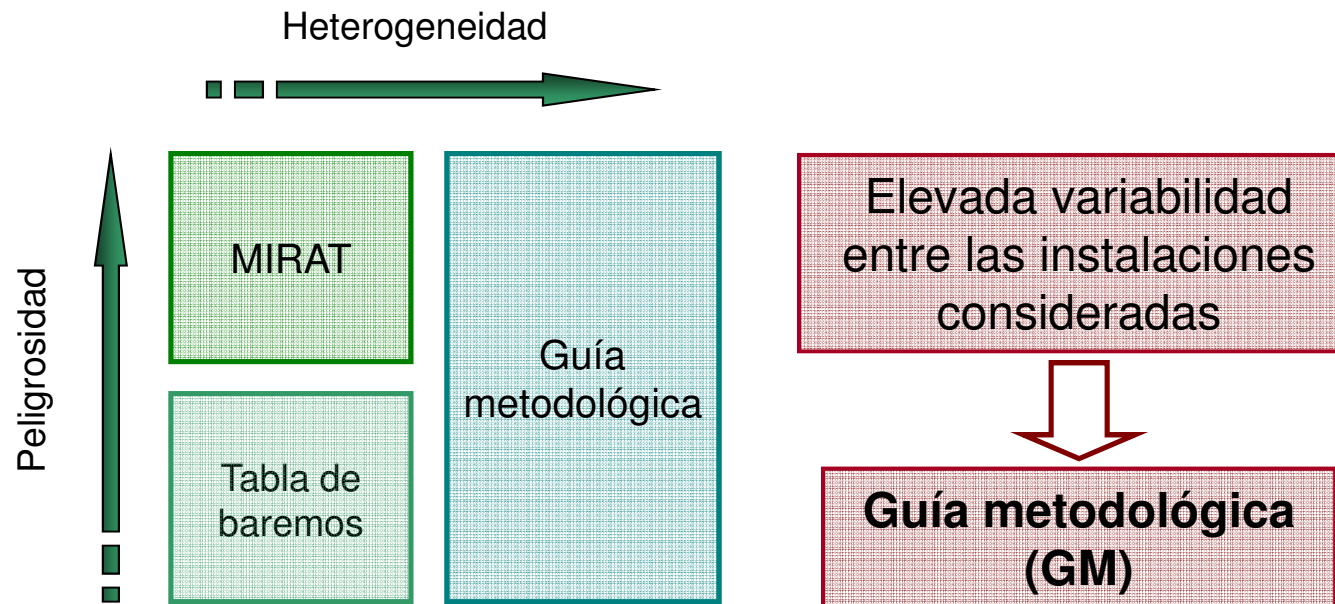


## Índice de contenidos

- **Introducción**
- **Alcance del estudio**
- **Selección del tipo de instrumento**
- **Resumen de la documentación generada**



- ❖ **Referencia:** “Estructura y contenidos generales de los instrumentos sectoriales de análisis del riesgo medioambiental” (CTPRDM, 2011)





MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



## Índice de contenidos

- **Introducción**
- **Alcance del estudio**
- **Selección del tipo de instrumento**
- **Resumen de la documentación generada**



- ❖ **Referencias:** Contenidos de GM (Anexo III, “Estructura y contenidos generales de los instrumentos sectoriales de análisis del riesgo medioambiental”. CTPRDM, 2011), y consideración del Proyecto de Modificación del RD 2090/2008

### **A. Memoria Explicativa de la Guía metodológica**

Índice y contenidos conforme CTPRDM, 2011

(4 documentos anejos)

### **B. Apéndice: Aplicación a un caso hipotético**

Documento no obligatorio conforme CTPRDM, 2011

Ilustra la aplicación práctica de los contenidos de la GM

(7 documentos anejos)



## A. Guía metodológica

### ❖ Contenido de la Guía metodológica

- 1) Objeto y alcance
- 2) Equipo responsable del estudio
- 3) Justificación del instrumento sectorial seleccionado
- 4) Descripción general de la actividad
- 5) Identificación de los factores determinantes del riesgo
- 6) Directrices a seguir para elaborar un análisis de riesgo
- 7) Orientaciones para la gestión del riesgo medioambiental
- 8) Estimación de la incertidumbre
- 9) Plan de revisión y actualización



### ❖ Planteamiento de la Guía metodológica

- Ofrecer una **herramienta útil y práctica para el análisis del riesgo medioambiental** de las instalaciones a las cuales se dirige
- Se adopta el **árbol de sucesos** como esquema básico para el análisis
- En concreto, la GM ofrece **información útil para:**
  1. **Construir los árboles de sucesos.** Catálogo de elementos del modelo: fuentes de peligro, causas de accidente, sucesos iniciadores y factores condicionantes (epígrafe V de la GM y Anejo I)
  2. **Cumplimentar los árboles de sucesos.** Pautas y protocolos: asignación de probabilidades y determinación del daño ambiental (epígrafe VI de la GM y Anejos II, III y IV)





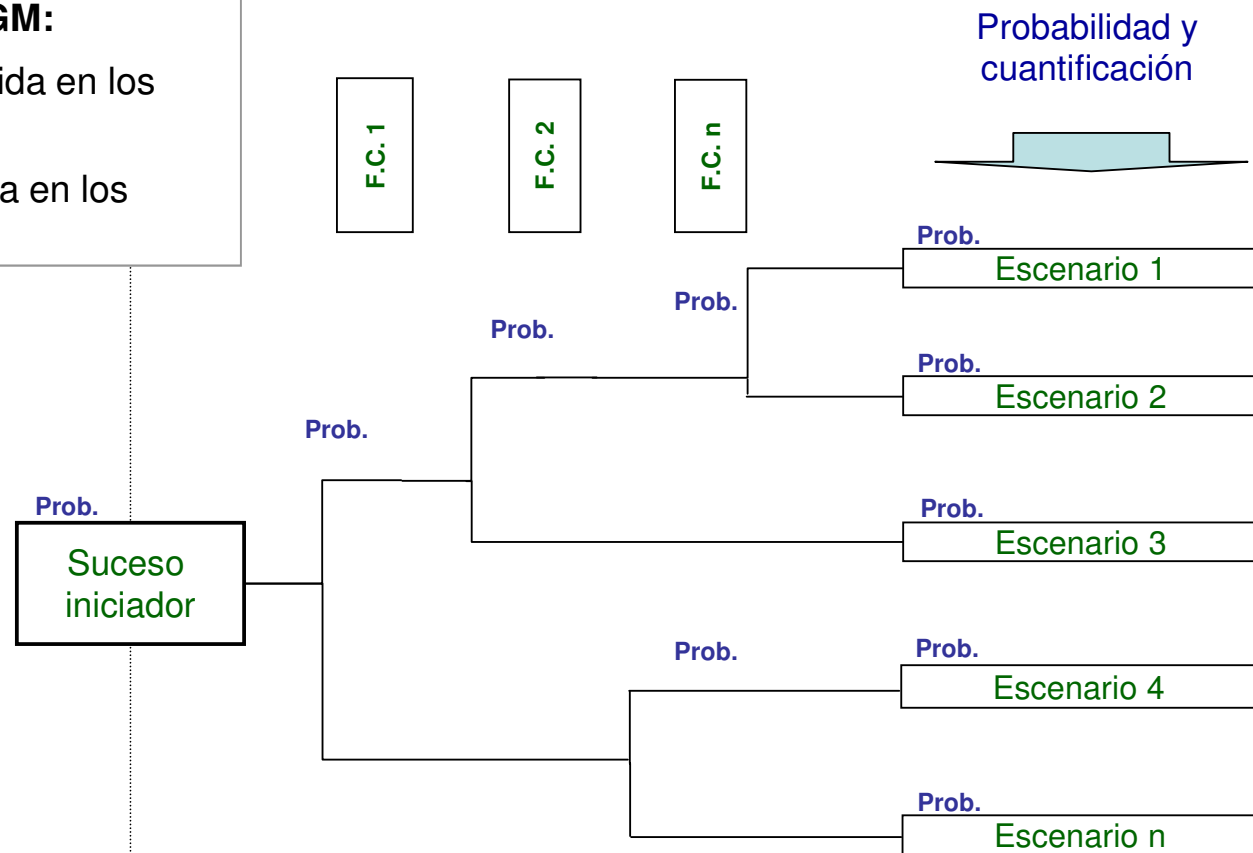
## ❖ Planteamiento de la Guía metodológica

### Asistencia prestada en la GM:

En **verde**: información recogida en los **catálogos** de la GM

En **azul**: información recogida en los **protocolos** de la GM

Zonas	Actividades	Causas	Prob
A	1	a	
		b	
		c	
B	3	d	
		e	
B	4	f	
		g	
C	5	h	
		6	
C	6	i	

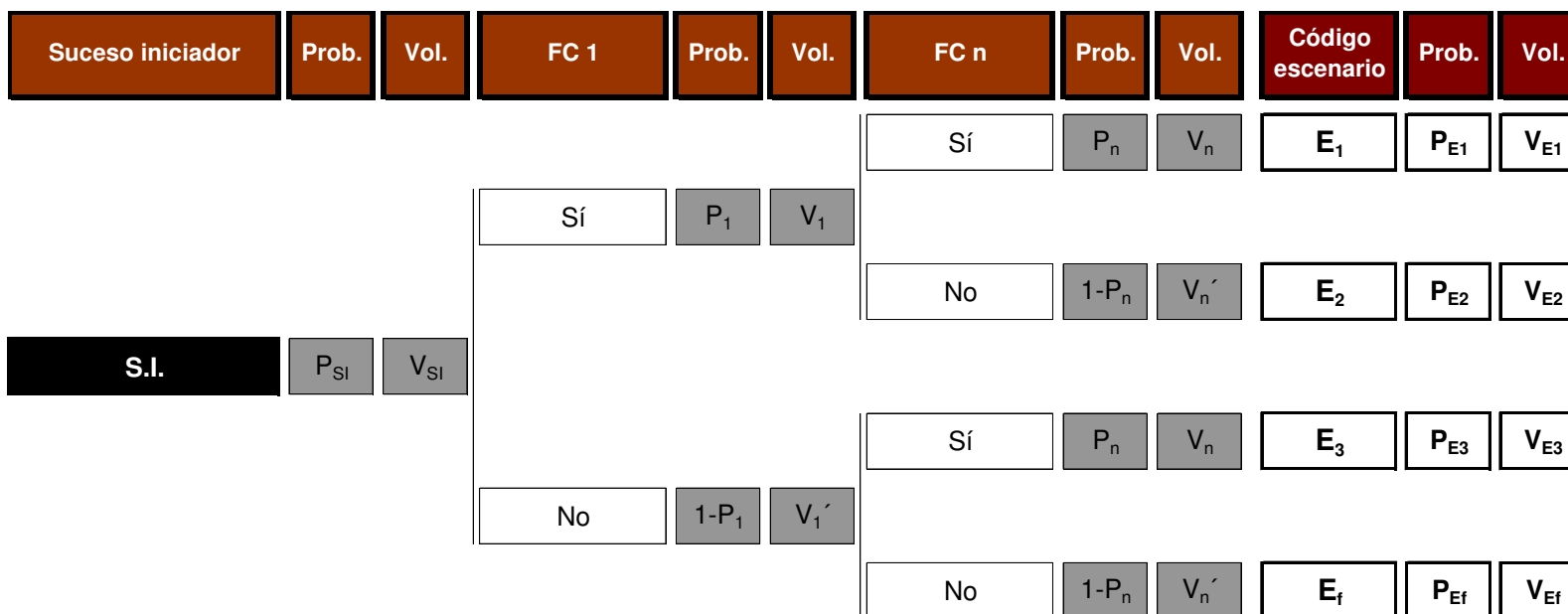


ESCENARIOS CAUSALES

ESCENARIOS CONSECUENCIALES



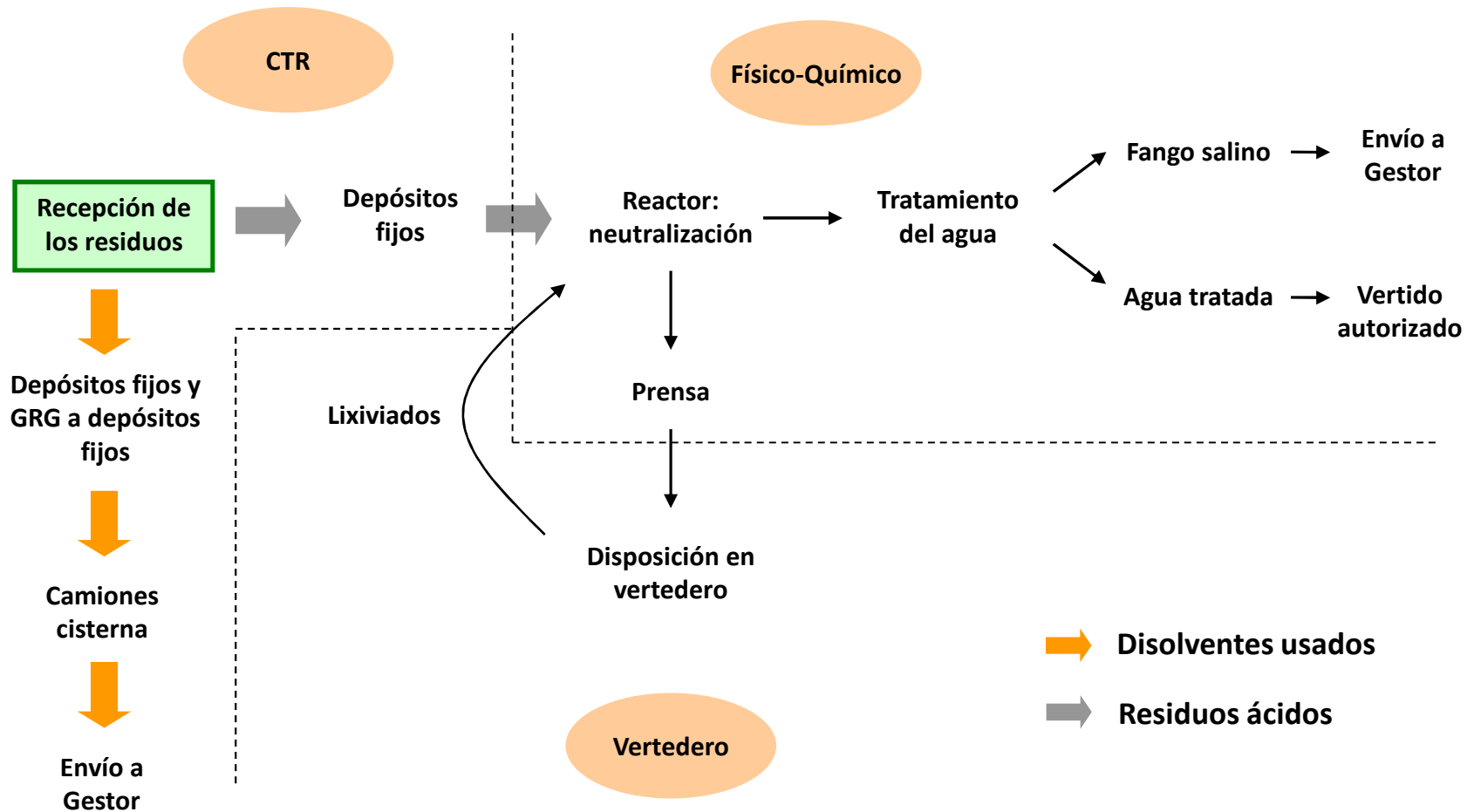
## ❖ Esquema tipo





Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos

## ❖ Esquema tipo





### ❖ Planteamiento de la Guía metodológica

- **Medidas de reparación y valoración económica del daño** hipotéticamente ocasionado (epígrafes VI.3, VI.4.1 y VI.4.2 de la GM)
- Cálculo de la **garantía financiera** por responsabilidad medioambiental (epígrafe VI.4.3. de la GM), **utilizando la nueva metodología del art. 33 reglamento (IDM)**
- Orientaciones para la **gestión del riesgo medioambiental** (epígrafe VII de la GM):
  - Pautas para la **evaluación de los escenarios identificados**
  - Identificación de **medidas y actuaciones** ante riesgos medioambientales



### GF Obligatoria (redacción original art. 33)

**FIJACIÓN CUANTÍA GARANTÍA FINANCIERA:** parte del **análisis de riesgos** que incluirá las siguientes **operaciones**:

1. Identificación de los **escenarios accidentales** y de su **probabilidad de ocurrencia**
2. Establecimiento del **valor del daño medioambiental asociado** a cada escenario accidental (cuantificación del daño y monetización del coste de la reparación primaria)
3. Caracterización del **riesgo asociado a cada escenario** (producto de la probabilidad por el valor del daño)
4. Selección de los **escenarios de menor coste asociado** que agrupen el **95% del riesgo total**
5. Fijación de la **propuesta de cuantía** de la garantía financiera como el valor del **daño más alto** de los escenarios seleccionados
6. La **autoridad competente**, a partir de la propuesta del operador, realizará un **control formal del cumplimiento** de los pasos mencionados y fijará la cuantía de la garantía. (Cuantía mínima obligatoria)



### ❖ Planteamiento de la Guía metodológica

#### **SIMPLIFICACIÓN PROCEDIMIENTO ESTABLECIMIENTO GF**

Modificación artículo 33 reglamento. “Determinación de la cuantía de la garantía financiera obligatoria y comunicación a la autoridad competente.”

*2. La determinación de la cuantía de la GF partirá del ARM que contendrá las siguientes operaciones:*

- a) Identificar los escenarios accidentales y establecer la probabilidad de ocurrencia de cada escenario.*
- b) Estimar un índice de daño medioambiental asociado a cada escenario accidental siguiendo los pasos que se establecen en el anexo III.*
- c) Calcular el riesgo asociado a cada escenario accidental como el producto entre la **probabilidad de ocurrencia del escenario** y el índice de daño medioambiental.*
- d) **Seleccionar los escenarios** con menor índice de daño medioambiental asociado **que agrupen el 95 por ciento del riesgo total**.*



### ❖ MODIFICACIÓN REGLAMENTO (RD 183/2015)

#### SIMPLIFICACIÓN PROCEDIMIENTO ESTABLECIMIENTO GF

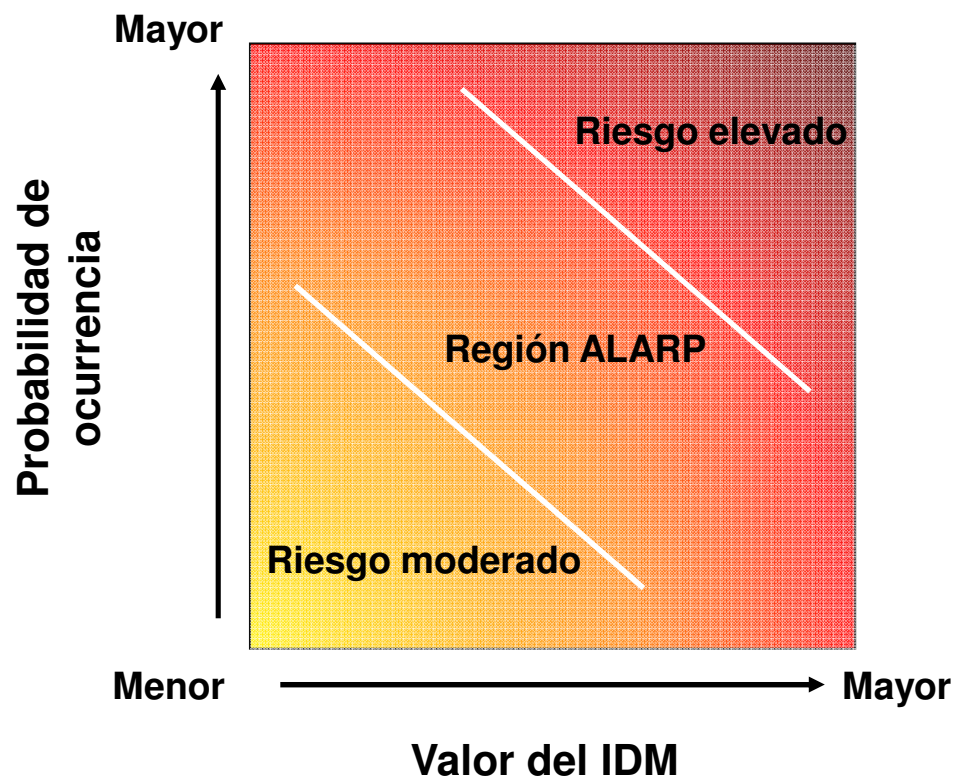
Modificación artículo 33. “Determinación de la cuantía de la garantía financiera obligatoria y comunicación a la autoridad competente.”

- e) *Establecer la cuantía de la garantía financiera, como el valor del daño medioambiental del escenario con el índice de daño medioambiental más alto entre los escenarios accidentales seleccionados. Para ello se seguirán los siguientes pasos:*
- 1.º *En primer lugar, se cuantificará el daño medioambiental generado en el escenario seleccionado.*
  - 2.º *En segundo lugar, se monetizará el daño medioambiental generado en dicho escenario de referencia, cuyo valor será igual al coste del proyecto de reparación primaria.*



### ❖ Planteamiento de la Guía metodológica

Pautas para la **evaluación de los escenarios identificados**







## B. Caso práctico



### ❖ Contenido del caso práctico

- 1) Introducción
- 2) Descripción de la actividad y caracterización del entorno
- 3) Identificación de escenarios accidentales
- 4) Estimación de la probabilidad asociada a cada escenario
- 5) Estimación de la cantidad de agente asociada a cada escenario
- 6) Listado de escenarios relevantes
- 7) Cálculo del **IDM** de cada escenario
- 8) Cálculo del riesgo asociado a cada escenario
- 9) Selección del escenario de referencia
- 10) Determinación del daño medioambiental
- 11) Monetización del daño
- 12) Evaluación de la necesidad de constituir una garantía financiera



### ❖ Planteamiento del caso práctico

- **Instalación ficticia** que realiza **3 actividades**: CTR, Tratamiento físico-químico y Vertedero
- Ilustra un **análisis de riesgos individual** a partir de la GM:
  - ✓ **Identificación y caracterización de escenarios** accidentales (probabilidad y consecuencias) de una instalación concreta
  - ✓ Estimación de la **garantía financiera** por responsabilidad medioambiental, **utilizando la nueva metodología del art. 33 reglamento (IDM)**
- Memoria explicativa con **7 anejos sobre aspectos específicos**: Identificación de causas de accidente **(I)**, Probabilidad de los sucesos iniciados **(II)**, Estimación de la cantidad de agente liberado **(III)**, Probabilidades de los factores condicionantes y volumen retenido **(IV)**, Árboles consecuenciales **(V)**, Aplicación del IDM **(VI)** y Valoración del escenario de referencia **(VII)**.



## B. Caso práctico

Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos

Escenario	IDM	Prob.	Riesgo	Riesgo relativo	Riesgo acumulado
S8.E3	187.134,69	0,0025	476,50	0,56%	100,00%
S3.E3	185.433,38	0,0083	1.540,24	1,80%	99,44%
S10.E3	185.433,38	0,0042	775,69	0,91%	97,65%
S8.E2	178.883,16	0,0229	4.099,41	4,79%	96,74%
S3.E2	177.181,85	0,0748	13.245,33	15,47%	91,95%
S10.E2	177.181,85	0,0376	6.670,57	7,79%	76,49%
S5.E3	175.845,51	0,0053	923,63	1,08%	68,70%
S17.E4	174.055,95	0,0003	56,08	0,07%	67,62%
S7.E8	171.836,49	0,0009	157,52	0,18%	67,55%
S17.E2	171.827,96	0,0319	5.481,31	6,40%	67,37%
S7.E6	171.612,07	0,0083	1.415,80	1,65%	60,97%
S15.E4	171.292,43	0,0095	1.633,62	1,91%	59,32%
S15.E3	171.068,01	0,0858	14.683,34	17,15%	57,41%
S18.E3	170.980,12	0,0015	259,64	0,30%	40,26%
S19.E2	170.668,78	0,1550	26.453,66	30,89%	39,96%
S16.E3	170.492,19	0,0009	151,55	0,18%	9,07%
S6.E9	170.334,20	0,0010	170,33	0,20%	8,89%
S6.E7	170.250,55	0,0090	1.532,25	1,79%	8,69%
S12.E8	170.212,45	0,0005	91,73	0,11%	6,90%
S12.E6	170.120,44	0,0049	825,08	0,96%	6,80%
S14.E2	102.437,24	0,0488	4.995,40	5,83%	5,83%
<b>Total</b>			<b>92.213,44</b>		

Cuantificación y Valoración económica

Medida	Importe (€)
Prevención y evitación	I1
Reparación primaria	I2
<b>Valor de la garantía financiera</b>	<b>I1+I2</b>
Reparación compensatoria	I3
<b>Valor total del hipotético daño</b>	<b>I1+I2+I3</b>

- ✓ Propuesta de GF
- ✓ Gestión del riesgo

Madrid, 11 de junio de 2015

# Guía metodológica para determinadas actividades de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos

Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente

CEOE- ASEGRE- TRAGSATEC