

Guía  
de análisis,  
evaluación  
y gestión del

# riesgo medioambiental



## ÍNDICE

- 1.- Diferencia fundamental entre peligro y riesgo.
- 2.- Criterios generales para la metodología del análisis de riesgo medioambiental.
- 3.- Secuencia metodológica de actuaciones para analizar los riesgos.
- 4.- Evaluación del riesgo medioambiental.
- 5.- La gestión del riesgo.
- 6.- La norma UNE 150008:2008.
- 7.- Enlaces de interés.

Guía de análisis, evaluación  
y Gestión del

# Riesgo Medioambiental

# PRESENTACIÓN

## GUÍA DE ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO MEDIOAMBIENTAL

El análisis y la posterior evaluación del riesgo medioambiental, con el objeto de gestionarlo correctamente, se han convertido en una herramienta estratégica de decisión para la alta dirección de la empresa ya que, bajo este aspecto, un elevado riesgo medioambiental de la actividad puede conllevar dificultades para la obtención de créditos de entidades financieras, unos costes elevados de pólizas de seguro y un deterioro de la imagen corporativa.

Los acuerdos de Basilea II condicionando la concesión de créditos, al nivel de riesgo medioambiental, y la Ley de Responsabilidad Medioambiental de 2007 estableciendo una serie de medidas de garantías financieras, entre las que se incluye una póliza de seguro que cubra los riesgos derivados de la actividad sobre el medio ambiente, han sido dos instrumentos básicos que han desencadenado la preocupación, de las empresas, Administración Medioambiental, compañías de seguros y entidades de crédito, por este aspecto tan significativo del riesgo.

Si bien el deterioro de la imagen corporativa de las empresas por su alto riesgo medioambiental es difícil evaluar a corto y medio plazo es evidente que el rechazo social y de los organismos públicos que han de autorizar y vigilar su funcionamiento van a dificultar las posibles ampliaciones y por tanto a la larga su continuidad.

Los sistemas de gestión medioambiental aplicados hasta la fecha como pueden ser los basados en ISO 14000 y EMAS, tanto en su fase de implantación como en la evaluación de cumplimiento, no contemplan el aspecto del riesgo medioambiental, si bien el hecho de disponer de estas certificaciones ya puede presuponer un riesgo menor, sin que eso sea condición única.

Por todo lo indicado anteriormente es preciso disponer de una herramienta objetiva que pueda analizar y evaluar el riesgo medioambiental de una actividad unificando los criterios de los intereses a veces encontrados de las empresas, entidades de crédito, compañías de seguros y Administración pública.



# DIFERENCIA FUNDAMENTAL ENTRE PELIGRO Y RIESGO

1

El problema de fondo respecto de la seguridad, es que mientras el **peligro global está aumentando** incesantemente, pues cada vez hay más obras en construcción, más ampliaciones en la industria, más automóviles en las calles más potentes y rápidos, más inseguridad personal, etc., **el riesgo global ha de ser mantenido** dentro de límites socialmente tolerables, para afrontar esa perpetua carrera entre peligro y riesgo.

Con respecto al tema que nos ocupa, un pequeño almacenamiento de producto peligroso para el medio ambiente que no disponga de medidas de prevención y seguridad frente a derrames es un peligro pequeño con gran riesgo. Mientras que por el contrario, un gran almacenamiento del mismo producto que tenga medidas de prevención y seguridad frente a derrames aún teniendo un peligro grande, su riesgo puede ser mínimo.

En términos coloquiales es frecuente oír a las compañías aseguradoras que ellas “aseguran riesgos pero no peligros” y por eso hay pequeñas instalaciones que pueden tener un coste de pólizas de seguro muy elevado, frente a otras muy grandes del mismo tipo de actividad con bajo coste.

Antes de realizar un análisis de riesgo, es preciso tener bien claro el concepto de peligro y de riesgo ya que se van a utilizar ambos términos en el proceso, y en su uso cotidiano se suelen confundir.

El diccionario define el **peligro** como “aquello que puede ocasionar un daño o mal”. Mientras que el **riesgo** queda definido como la “probabilidad de un daño futuro”.

El **peligro** es, por consiguiente, una **situación de hecho**, mientras que el **riesgo es una probabilidad**.

Antes de comenzar el estudio, el equipo de trabajo debe justificar inequívoca y explícitamente el alcance del mismo, determinado en virtud de los problemas u oportunidades que desencadenaron el análisis de riesgo, la entidad de las decisiones que deben abordarse y los grupos de interés afectados por tales decisiones.

El equipo humano debe estar integrado por profesionales de diversas disciplinas con suficiente formación y experiencia en los métodos y técnicas para el análisis, y en la evaluación del riesgo.

Una buena metodología ha de permitir estimar el riesgo de que se produzcan unas determinadas consecuencias en el medio ambiente.

Es importante que la metodología empleada aborde de una forma completa el análisis y su objetivo debe ser el de analizar el riesgo de una organización a partir del peligro asociado a sustancias, procesos etc., concluyendo en unos resultados que permitan la toma de decisiones posterior.

## CRITERIOS GENERALES PARA LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE RIESGO MEDIOAMBIENTAL



# 3

## SECUENCIA METODOLÓGICA DE ACTUACIONES PARA ANALIZAR LOS RIESGOS



Siguiendo con el ejemplo del almacenamiento de producto peligroso para el medio ambiente, veamos un ejemplo simplificado de una secuencia metodológica lógica.


- a) **Identificaremos las causas y peligros internos y externos a la actividad.** Conociendo perfectamente la peligrosidad del producto y la cantidad almacenada viendo si un derrame del mismo puede alcanzar a través del alcantarillado a una acequia o cauce de un río, o puede verterse en un suelo permeable, contaminando el suelo y posibles acuíferos.
- b) **Identifiquemos sucesos iniciadores de accidente basado en árbol de fallos.** Analizando si el producto puede derramarse por un fallo del nivel del depósito, rotura de alguna tubería o manguera de llenado o vaciado, error humano manipulando válvulas, etc.
- c) **Planteemos escenarios de accidente según árbol de sucesos.** Como pueden ser si la rotura de una manguera o tubería puede llegar a un vertido total o parcial de la cantidad trasvasada o almacenada. Igualmente por un fallo de nivel o mala manipulación de una válvula.
- d) **Asignemos probabilidad de ocurrencia de accidente.** Se sabe por ejemplo que un depósito con doble sistema de nivel de seguridad la ocurrencia es mínima, mientras que una rotura de manguera deteriorada y/o con acoplamiento defectuoso el nivel de ocurrencia es máximo.
- e) **Estimemos la gravedad de las consecuencias sobre el entorno natural y socioeconómico.** En función de la cantidad derramada y proximidad de suelo permeable, cauces, núcleos de concentración de personas, tales como escuelas, hospitales, lugares de ocio, etc., valoremos el deterioro a especies vegetales o animales, así como posibles afectaciones a personas incluyendo la posibilidad de recuperación del deterioro.
- f) **Estimemos el riesgo según cada suceso iniciador y por tanto de la organización.** Según cada suceso iniciador y en su conjunto de la actividad.

# Riesgo Medioambiental

Tanto para la asignación de probabilidad de ocurrencia, como para las estimaciones de las consecuencias sobre el entorno y finalmente para la estimación del riesgo, existen unos baremos aceptados internacionalmente, que definen bien las diferentes situaciones que se pueden producir.

A título de ejemplo y sin que esta tabla suponga un procedimiento único de valoración, para la probabilidad de ocurrencia de accidente se puede utilizar la tabla siguiente:

Probabilidad o Frecuencia		Puntuación
Más de 1 vez/mes	Muy probable	5
Entre 1 vez/mes y 1 vez/año	Altamente probable	4
Entre 1 vez/año y 1 vez/10 años	Probable	3
Entre 1 vez/10 años y 1 vez/50 años	Posible	2
Menos de 1 vez/50 años	Improbable	1

A close-up photograph of a hand holding a yellow pencil, positioned over a calculator. The background is blurred, showing the keys of the calculator and the hand's skin. The lighting is soft, highlighting the texture of the pencil and the hand.

Para la estimación de la gravedad de las consecuencias y al igual que en el caso anterior, se puede utilizar un primer cálculo de gravedad sobre el entorno basado en la peligrosidad del producto, la extensión de la zona afectada, y la calidad del medio, la población afectada o el patrimonio y capital productivo. Obteniendo un valor final de la gravedad de las consecuencias sobre cada uno de los entornos, el natural, el humano y el socioeconómico.

Este valor de gravedad de las consecuencias sobre cada uno de los entornos citados puede ser; crítico, moderado, leve o no relevante.

Tanto para los criterios de peligrosidad como de extensión etc., como para la evaluación del conjunto, se pueden utilizar tablas que al igual que las anteriores no tienen porqué ser únicas y que en este caso se omiten dado el carácter de guía de este documento.

La estimación del riesgo para cada hipótesis de accidente se hace ahora teniendo en cuenta la gravedad calculada anteriormente para cada uno de los entornos y teniendo en cuenta la probabilidad de que ocurra el accidente de tal manera que el riesgo se valora de la manera siguiente:

**Riesgo = probabilidad x gravedad de las consecuencias**

Encontrándonos por tanto con tantos riesgos estimados como hipótesis de accidente hayamos supuesto y cada uno de estos riesgos aplicado a cada uno de los entornos citados el natural, el humano y el socio económico.

## EVALUACIÓN DEL RIESGO MEDIOAMBIENTAL

Una vez analizados y estimados los riesgos, se ha de proceder a su evaluación preliminar teniendo en cuenta el conjunto de estimaciones anteriores sobre cada uno de los entornos. La manera más práctica de hacerlo es utilizar unas matrices para cada entorno con doble entrada:

	Estimación del nivel de gravedad de consecuencias para cada entorno				
Probabilidad	Irrelevante 1	Leve 2	Moderado 3	Grave 4	Crítico 5
1					
2					
3					
4					
5					

	Riesgo bajo de 1 a 5 puntos
	Riesgo moderado de 6 a 10 puntos
	Riesgo medio de 11 a 15 puntos
	Riesgo alto de 16 a 20 puntos
	Riesgo muy alto 21 a 25 puntos



Para una completa evaluación convendría añadir factores exógenos como pueden ser los siguientes:

- Los de tipo social tanto actuales como de tendencias, primordialmente los legislativos.
- Los de estrategia de la compañía, sus valores y conducta reflejados en las políticas.
- Las necesidades o expectativas de los interesados definidos a priori en el alcance del análisis.

- Los económicos y financieros globales y en especial los aplicables a la reducción o eliminación del riesgo.

- El estado de la tecnología o del equipamiento a utilizar para reducir o eliminar el riesgo.

La evaluación del riesgo debe generar un documento que contenga los resultados de los trabajos de preparación, de deliberación y de las conclusiones del proceso, con las personas que han intervenido así como los máximos representantes de las aprobaciones.

# Riesgo Medioambiental

El análisis y la evaluación no son un fin en sí mismo, sino sólo una fase inicial del proceso de gestión del riesgo, entendiendo como tal el tratamiento de los distintos riesgos evaluados, en lo que se refiere a sus aspectos financieros y técnicos así como en lo relativo a la comunicación adecuada a los grupos de interés relevantes.

El objeto principal de la gestión del riesgo es la toma de decisiones más adecuadas basadas en los criterios de seguridad y eficiencia económica.

Por tanto los resultados obtenidos de la evaluación han de servir para, que una vez recogidas las opiniones de las partes implicadas, establecer un plan con una estrategia clara de minimizar el riesgo, esa estrategia puede estar relacionada con requisitos legislativos, financieros de créditos o seguros, de imagen de la compañía y en su conjunto por qué no de responsabilidad social de la compañía.

12



# 5

## LA GESTIÓN DEL RIESGO

El plan debe contener un conjunto de objetivos a corto medio y largo plazo encaminados a reducir el riesgo y con unos criterios de actuación de prioridad basados en el siguiente orden:

- Eliminación de la fuente, combatiendo el riesgo en su origen.
- Reducción del riesgo, mejorando los métodos de trabajo y de producción.
- La protección del medio frente a las consecuencias.
- La formación del personal.

Este plan deberá revisarse periódicamente por la organización antes y después de su implantación, comprobando que las nuevas medidas conducen a unos niveles de riesgo aceptables y no generan nuevos peligros que conlleven nuevos riesgos.

# 6

## LA NORMA UNE 150008:2008

Desde el año 2000 en fase experimental y desde el año 2008 de manera definitiva existe una herramienta de Análisis y evaluación del riesgo medioambiental que tiene por objeto principal describir el método para analizar y evaluar el riesgo ambiental, así como de establecer las bases para una gestión eficaz del mismo y facilitar la toma de decisiones. Se trata de la norma UNE 150008:2008.

La norma sirve de referencia para la elaboración de informes, análisis y evaluaciones del riesgo ambiental en las fases de diseño, construcción, puesta en marcha, operación o explotación, así como para el desmantelamiento o demolición de la instalación.

Esta norma es aplicable tanto a emplazamientos concretos, como a centros multisitio, siempre y cuando entre estos exista un nexo evidente desde el punto de vista de su organización, objeto y unidad de negocio. y a actividades y organizaciones de cualquier naturaleza y sector productivo, considerados tanto en su conjunto como por unidades de proceso o líneas de negocio individualizadas.

- Boletín Oficial de Estado:  
[www.boe.es](http://www.boe.es)
- Centro de Tecnologías Limpias de la Comunidad Valenciana (CTL):  
[www.cma.gva.es/ctl](http://www.cma.gva.es/ctl)
- Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda:  
[www.cma.gva.es](http://www.cma.gva.es)
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino:  
[www.marm.es](http://www.marm.es)
- Pool Español de Riesgos Medioambientales:  
[www.perm.es](http://www.perm.es)
- Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana:  
[www.redit.es](http://www.redit.es)
- Consejo de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de la Comunidad Valenciana  
[www.camarascv.org](http://www.camarascv.org)
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Alcoy  
[www.camaraalcoy.net](http://www.camaraalcoy.net)
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Alicante  
[www.camaralicante.com](http://www.camaralicante.com)
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Castellón  
[www.camaracastellon.com](http://www.camaracastellon.com)
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Orihuela  
[www.camaraorihuela.es](http://www.camaraorihuela.es)
- Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia  
[www.camaravalencia.com](http://www.camaravalencia.com)

## ENLACES DE INTERÉS





**Cámaras**  
Comunidad Valenciana

 GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, AIGUA, URBANISME I HABITATGE