

UNE 150008:2008

Análisis y evaluación del riesgo ambiental

El pasado mes de marzo se publicó esta nueva norma, cuyo objeto principal es describir el método para analizar y evaluar el riesgo ambiental, así como establecer las bases para una gestión adecuada de estos riesgos. Este estándar no certificable intenta clarificar los conceptos y términos empleados en el ámbito de la evaluación de riesgos ambientales, facilitando su uso común y la homogeneización de significados. La finalidad última de la evaluación del riesgo ambiental es proporcionar los elementos de juicio que orienten a los distintos grupos implicados (organizaciones industriales, promotores o titulares de actividades, operadores, comunidad financiera, Administraciones Públicas, grupos de interés, etc.) en la toma de decisiones estratégicas de la organización.

Antecedentes

En 1982, como consecuencia del relevante accidente industrial sucedido en Seveso (Italia) en 1976, fue publicada la Directiva 82/501/CEE, de 24 de junio, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales.

Con ella comenzó un nuevo enfoque sobre la gestión de la seguridad industrial. A partir de entonces, el concepto de riesgo se consideró un factor crítico en el diseño y operación de emplazamientos industriales. Tiempo después, en 1996, la Directiva 96/82/CE, de 9 de diciembre, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, más conocida como Seveso II, puso de manifiesto que el medio ambiente, en general, y los aspectos ambientales del riesgo, en particular, cobraban cada vez más relevancia.

En otro ámbito del Derecho Ambiental, el concepto de riesgo como un instrumento para la gestión ambiental también muestra su auge. En particular, en lo que se refiere al alcance que ciertos procedimientos administrativos otorgan a los estudios ambientales previos, como por ejemplo para la obtención de la autorización de instalaciones industriales, enmarcadas en la Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación (Directiva IPPC). En esta misma línea, la Directiva de Responsabilidad Ambiental (Directiva 2004/35/CE, de 21 de abril, sobre responsabilidad ambiental en relación con la prevención y reparación de daños ambientales), incluye el concepto de riesgo, asociándolo a la responsabilidad que el titular de una actividad tiene con respecto a los potenciales daños ambientales que pudieran derivarse de la misma. Esta legislación ha sido incorporada al ordenamiento jurídico español, mediante la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental, la cual incluye el principio de “quien contamina, repara”. Es decir, que el causante del daño debe pagar las reparaciones de tales daños; estableciéndose así, la necesidad de cuantificar los riesgos ambientales.

Desde el área normativa, se han desarrollado también iniciativas nacionales que tratan el riesgo ambiental, como es la norma UNE 150008:2000 EX. Análisis y evaluación del riesgo medioambiental. Ésta fue una iniciativa pionera que sirvió como herramienta útil a las partes interesadas, pero a causa de los continuos cambios en el marco legislativo, se ha hecho conveniente su revisión, y ha surgido este nuevo estándar.

Concepto de riesgo ambiental

La Royal Society, en 1992, definió “riesgo” como “la combinación de la probabilidad o frecuencia de ocurrencia de un peligro determinado con la magnitud de las consecuencias de ocurrencia de tal suceso”.

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

Los riesgos ambientales serían un caso particular, donde lo que se valora es el peligro de causar daños al medio ambiente y su coste estimado.

La norma UNE 150008:2008 lo define concretamente como “el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico”.

Por su parte, la gestión de este riesgo ambiental es el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización, con respecto al riesgo.

Ámbito de aplicación de la norma UNE 150008:2008

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

La norma no proporciona herramientas específicas técnicas para el análisis de

riesgos ambientales o algoritmos de cálculo. Sin embargo, 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.

Metodología de análisis y evaluación de riesgos ambientales según la norma UNE 150008:2008

Análisis del riesgo ambiental

Un análisis de riesgos es un proceso complejo que debe tratarse siempre a través de una metodología concreta que permita estimar el riesgo de que se produzcan unas determinadas consecuencias en el medio ambiente.

Son muchas las metodologías que se han desarrollado para realizar análisis de riesgos ambientales, aunque no son tantas las que lo abordan de una forma completa. Las principales diferencias entre unas y otras radican en la mayor o menor exhaustividad y precisión de las técnicas y herramientas con las que trabajan, la información de partida que necesitan y, como consecuencia, el nivel de detalle de los resultados obtenidos. Pero todas deberán propiciar un objetivo común.

Un análisis de riesgos se compone de:

- Escenarios causales (concatenación en el espacio-tiempo de causas).
- Escenarios de consecuencias (derivan en un accidente concreto con un daño asociado).

El elemento de conexión entre ambos escenarios son los sucesos iniciadores, entendidos como el hecho físico generado por el escenario causal que da lugar a la primera de las consecuencias. Un hecho iniciador puede ser un fallo humano concreto (mezcla de sustancias no deseadas), un impacto externo (aumento gradual de la presión en un tanque), etc.

Identificación de causas y peligros

Es requisito de este estándar la identificación, caracterización y determinación de las posibles fuentes de peligro y los peligros. Éstos suelen estar relacionados, dentro de una organización, con las sustancias utilizadas, con las condiciones y actividades de almacenamiento, procesamiento y eliminación, con las fuentes de energía que utilizan, los procesos, el entorno donde se desarrollan las actividades, la organización, la gestión de los recursos humanos, así como con los materiales que se utilizan.

Una vez completada la identificación de peligros, se deben identificar los sucesos iniciadores. Esta fase es vital, ya que no sólo permite trabajar posteriormente en la identificación y la solución de las causas, sino que ayuda a postular mejor el escenario accidental en lo que a sus consecuencias se refiere, facilitando la gestión del riesgo.

Superada la etapa de identificación de los sucesos iniciadores, es necesario asignarles una probabilidad de ocurrencia. Existen diversas técnicas o herramientas para llevar a cabo esta labor.

Cualquiera que sea la técnica utilizada, la organización debe asignar una probabilidad de ocurrencia a cada uno de los sucesos iniciadores (*figura 1*).

A continuación se realizan las distintas tareas:

- Postulación de escenarios de accidente.
- Descripción de los factores ambientales (físico, biótico, humano y socioeconómico) potencialmente afectados o que puedan actuar como factores condicionantes de los sucesos iniciadores.
- Asignación de probabilidad de ocurrencia de cada escenario de accidente, calculado como el resultado de la composición de las probabilidades asignadas a cada uno de los eventos o alternativas. El resultado de esta etapa será la asignación de una única probabilidad de ocurrencia a cada uno de los escenarios de accidentes posibles.
- Estimación de consecuencias asociadas al escenario de accidente. Una vez estimada la probabilidad de cada uno de los posibles escenarios

FIGURA 1

FACTOR HUMANO	
Ámbito organizativo	Estructura, sistema de gestión, cultura preventiva, procedimientos, comunicación interna y externa, condiciones ambientales en el puesto de trabajo, clima laboral, etc.
Ámbito individual	Formación, capacitación, errores humanos, etc.
ACTIVIDADES E INSTALACIONES	
Almacenamiento	Materias primas, combustibles, productos terminados, productos intermedios, etc.
Procesos e instalaciones productivas	Equipos, trasiego y manejo de sustancias, condiciones del entorno, gestión del mantenimiento, etc.
Procesos e instalaciones auxiliares	Producción de calor, generación de energía eléctrica, protección contra incendios, tratamiento de agua para procesos e instalaciones, ruidos y vibraciones, etc.
ELEMENTOS EXTERNOS A LAS INSTALACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturales: físicos (inundaciones, terremotos, rayos, etc.) y bióticos (proliferación de animales, plagas, etc.). • Infraestructuras y suministros: vías de transporte, agua, gas, energía, etc. • Socioeconómicos: vandalismo, sabotaje, terrorismo, etc. • Características de las instalaciones vecinas. 	

de accidente, se deben estimar los daños o las consecuencias negativas sobre el medio receptor.

- Estimación del riesgo de cada suceso iniciador y, finalmente, de la organización en su conjunto.

Evaluación del riesgo ambiental

Tras la estimación del riesgo, se realiza la evaluación, proceso mediante el cual la organización emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo y, por tanto, de su aceptabilidad. Implica necesariamente la toma de decisiones al respecto.

Entre los criterios que pueden formar parte del proceso de evaluación encontramos:

- Factores de tipo social; en particular, los de carácter legal.
- La estrategia de negocio de la organización, los valores y principios éticos de la misma.
- Las expectativas de las partes interesadas.
- Los aspectos económicos y financieros.
- La disponibilidad de tecnología para reducir o eliminar el riesgo.

La evaluación dará como resultado un documento que contenga los estudios finales de los trabajos de preparación, deliberación y las conclusiones del proceso, y será aprobada por el nivel jerárquico superior de la organización.

Es importante indicar que el proceso de análisis y evaluación de riesgos lleva asociado un cierto grado de incertidumbre que puede deberse a causas como la falta de conocimiento científico, la variabilidad propia del medio ambiente, la asignación de valores de probabilidad del suceso, la calidad de los datos introducidos en el modelo, etc. Por ello, es necesario identificar las diversas fuentes de incertidumbre y su contribución a la estimación final del riesgo (figura 2).

Por último, dentro del contenido de esta norma UNE 150008:2008, se destacan sus anexos de carácter informativo:

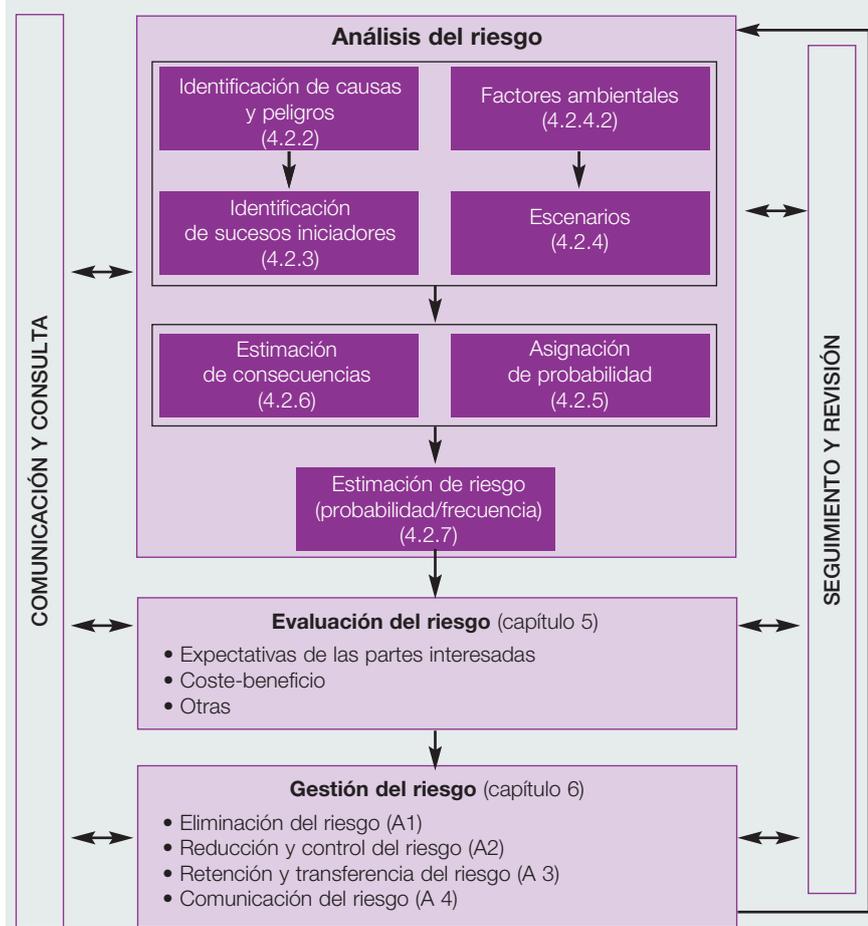
- Anexo A. Otros aspectos de la gestión del riesgo.
- Anexo B. Técnicas y herramientas existentes para el análisis de riesgos ambientales.
- Anexo C. Esquema general de la metodología introduciendo un caso concreto.
- Anexo D. Referencias a bases de datos para la consulta de información relacionada con el análisis de riesgos.
- Anexo E. Recomendaciones para la valoración económica de las consecuencias sobre el medio ambiente.
- Anexo F. Ejemplo práctico de aplicación de la metodología a una PYME.
- Anexo G. Bibliografía.

Si desea obtener información adicional sobre la norma UNE 150008:2008 u otras cuestiones, no dude en consultar a nuestro Centro Nacional de Información, CNIC. ■

Asociación Española para la Calidad (AEC)
Centro Nacional de Información de la Calidad (CNIC)
 C/ Claudio Coello, 92 • 28006 Madrid
 Tfnos.: 902 11 55 99 - 915 752 750
 Fax: 915 765 258
 E-mail: cnic@aec.es
 Página web: www.aec.es

Elena Cascales Sisniega
 Centro Nacional de Información de la Calidad, CNIC

FIGURA 2: PROCESO ITERATIVO PARA IDENTIFICAR, EVALUAR Y GESTIONAR EL RIESGO AMBIENTAL



Fuente: Norma UNE 150008:2008. Proceso iterativo para identificar, evaluar y gestionar el riesgo ambiental.