

Boletín

# Lecturas Ambientales®

NÚMERO 2. SEGUNDA ÉPOCA - 26 DE ENERO DE 2018



*Evaluación de Riesgo  
Ambiental*



BOLETÍN LECTURAS AMBIENTALES ® DEL CLÚSTER DE ENERGÍA COAHUILA A. C.

Boletín Digital Quincenal

No. 2. Segunda Época / 26 de Enero de 2018

COORDINADOR EDITORIAL

Antonio Moreno Talamantes

COLABORADORES

Diana Melisa Talamás Santos

Juan de Dios Tovar Muñoz

CONTACTO

Clúster De Energía Coahuila, A. C.

Av. Las Américas #161

Col. Latinoamericana

Saltillo, Coahuila.

C.P. 25270

Teléfonos:

(844) 415 - 2720

(844) 415 - 2787

buzoncma@clustercoahuila.org.mx

[www.clustercoahuila.org.mx](http://www.clustercoahuila.org.mx)

Twitter: @clusterMPC

Facebook: Clúster de Energía Coahuila

LinkedIn: Clúster de Energía Coahuila, A.C.

DERECHOS RESERVADOS ©

**En este número:**

Evaluación de Riesgo Ambiental..... 3

## Editorial

El Comité de Medio Ambiente del Clúster de Energía Coahuila A. C., ha orientado sus actividades a la investigación sobre las mejores prácticas que se aplican en otros países en esta materia; a la elaboración de protocolos de actuación ante situaciones potencialmente riesgosas para el medio ambiente; a hacer recomendaciones sobre la legislación energética y ambiental, así como a la divulgación del conocimiento científico relacionado con la industria de la energía y la minería, en particular con la extracción de hidrocarburos.

Con el propósito de organizar y difundir información científica sobre temas ambientales, el Clúster edita desde julio de 2015 el Boletín del Comité de Medio Ambiente; es una publicación digital que se distribuyó ampliamente y de manera gratuita entre empresas, instituciones educativas, centros de investigación, estudiantes, dependencias gubernamentales y organizaciones sociales y ambientales. En Octubre 2018, después de elaborar un libro llamado Lecturas ambientales, para entendernos mejor, se rediseñó el boletín, buscando mejorar su imagen y contenido. Con este número, se inicia una segunda época del mismo y hemos decidido llamarle **Lecturas Ambientales**.

Nuestro compromiso es mantener la calidad de los boletines, dando preferencia a los temas de mayor interés y conservándolo accesible a un público no especializado, de manera que le facilite el acceso a la información sobre aspectos ambientales.

Rogelio Montemayor Seguy  
Presidente del Clúster de Energía Coahuila, A. C.

# Evaluación de Riesgo Ambiental

LAS EVALUACIONES DE RIESGO AMBIENTAL SON UN PROCEDIMIENTO QUE AYUDA A ELIMINAR O DISMINUIR LOS RIESGOS AMBIENTALES.

Se denomina riesgo ambiental a "la probabilidad de daños a una comunidad o grupo humano en un lugar determinado, debido a las amenazas propias del ambiente y a la vulnerabilidad de los elementos expuestos"(Delgado, 2007); en otras palabras, es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana.

El riesgo ambiental representa un tipo dentro del campo de los riesgos e involucra dos variables muy importantes:

- **Amenaza:** probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante el periodo de tiempo en un sitio (Delgado, 2007).
- **Vulnerabilidad:** La capacidad de cambio que tiene un sistema ante las amenazas ambientales (Delgado, 2007).

Los riesgos pueden clasificarse en:

- **Riesgos Naturales:** Son los asociados a fenómenos geológicos internos, como erupciones volcánicas y terremotos, o la caída de meteoritos. Las inundaciones, aunque debidas a causas climáticas naturales, suelen ser riesgos dependientes de la presencia y calidad de infraestructuras como las presas que regulan el caudal, o las carreteras que actúan como diques, que pueden agravar sus consecuencias.
- **Riesgos Antropogénicos:** Son producidos por actividades humanas, aunque las circunstancias naturales pueden condicionar su gravedad. Accidentes como los ocurridos en la ciudad



El riesgo ambiental puede aparecer en cualquier tipo de actividad, este se puede eliminar o disminuir si se realizan la Evaluación de Riesgo Ambiental y se siguen las acciones y recomendaciones generadas en el mismo.

de Bhopal, India o en Chernobyl, Ucrania, son algunos ejemplos.

## Gestión de Riesgos

La inquietud en cuanto al riesgo (la amenaza y vulnerabilidad preexistente) se expresa de forma indiscutible en la manifiesta búsqueda de una estrategia de desarrollo basada en procesos de reconstrucción con "transformación", buscando la reducción de la vulnerabilidad existente (Lavell, 1996).

El proceso a través del cual una sociedad, influye positivamente en los niveles de riesgo que sufre, o podría sufrir, está captado en la idea o noción genérica de la Gestión del Riesgo (Wilches, 1998).

Lavell (2004) define la Gestión de Riesgos como "el proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos

*de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para, y atención de emergencias y recuperación post impacto”.*

Existen algunos principios básicos de la gestión de riesgos, los cuales podemos resumir en los siguientes:

- El riesgo tiene su expresión más concreta en el ámbito local aun cuando sus causas pueden encontrarse en procesos generados a gran distancia de la escena del este.
- La gestión del riesgo no puede prescindir de la participación y protagónica de los actores afectados, y de una consideración de las visiones o imaginarios que estos actores tengan del problema que enfrentan, de su prioridad en su agenda cotidiana, y del contexto humano y económico en que se de.
- La gestión requiere de la consolidación de la autonomía y poder local y de las organizaciones que representan a la población afectada por el riesgo.
- Aún cuando el nivel local se perfila como el más apropiado para iniciar y concretar la gestión, este no puede prescindir de estructuras, normatividad, y sistemas interinstitucionales en el nivel nacional que avalan, promueven y estimulan la gestión sin apropiarse del proceso. La descentralización y el fortalecimiento de las instancias locales es un corolario de este proceso.

Para poder llegar a la gestión de riesgos debemos de identificar y evaluar las posibilidades y magnitudes de los riesgos, en este caso los que afectan al ambiente y por ende a nosotros mismos.

Muchas de las metodologías de evaluación de riesgos siguen los siguientes pasos (Delgado, 2007):

- Identificación de los objetos de riesgo.
- Identificación de peligros en cada objeto de riesgo.

- Análisis de probabilidades.
- Análisis de consecuencias.

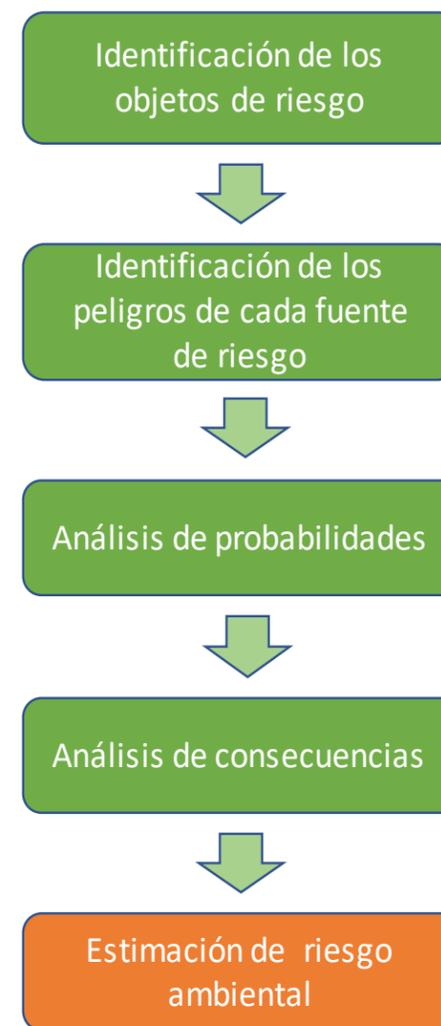
El primer paso del proceso identificación de los objetos de riesgo ya que aquellos no identificados en esta etapa no serán analizados en el estudio, por consiguiente se puede perder de vista un objeto de riesgo que puede ser importante. Algunos ejemplos de objetos de riesgo son instalaciones industriales, puertos, conducciones de sustancias peligrosas, depósitos de almacenamiento de estas sustancias peligrosas, refinerías, etc.

*El riesgo ambiental es la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana.*

Posteriormente hay que identificar qué peligros existen en cada objeto de estudio, y estos peligros supondrán un tipo de riesgo; por ejemplo, si se manejan sustancias explosivas existe el riesgo de una explosión. Para identificar estos riesgos existen muchos métodos y técnicas, las cuales deben ser cuidadosamente seleccionadas, ya que cada método tiene sus particularidades y alcances.

Estos métodos no han sido desarrollados específicamente para evaluar el riesgo ambiental, sino que son aplicados de manera general para la evaluación de cualquier tipo de riesgo. Entre los métodos más utilizados tenemos:

- Listas de comprobación y análisis histórico de accidentes.
- Análisis de Riesgos y Operabilidad (HAZOP).
- Análisis de Modalidades de Fallos y sus Efectos (FMEA).
- Análisis de Árbol de Fallos (FTA)
- Análisis de Árbol de Sucesos (ETA).
- Análisis «What if».
- Modelaciones.



Fases de la evaluación del riesgo ambiental.

Se identifican los objetos de riesgo, se conocen los procesos, recursos, ubicación, estado de operación, así como la caracterización de estado básico del entorno.

Se identifican los peligros, sus causas, sucesos iniciadores y se postulan escenarios de accidentes o eventos.

Se le asignan probabilidades de ocurrencia de los accidentes o eventos, basados en la información histórica de incidentes o accidentes similares.

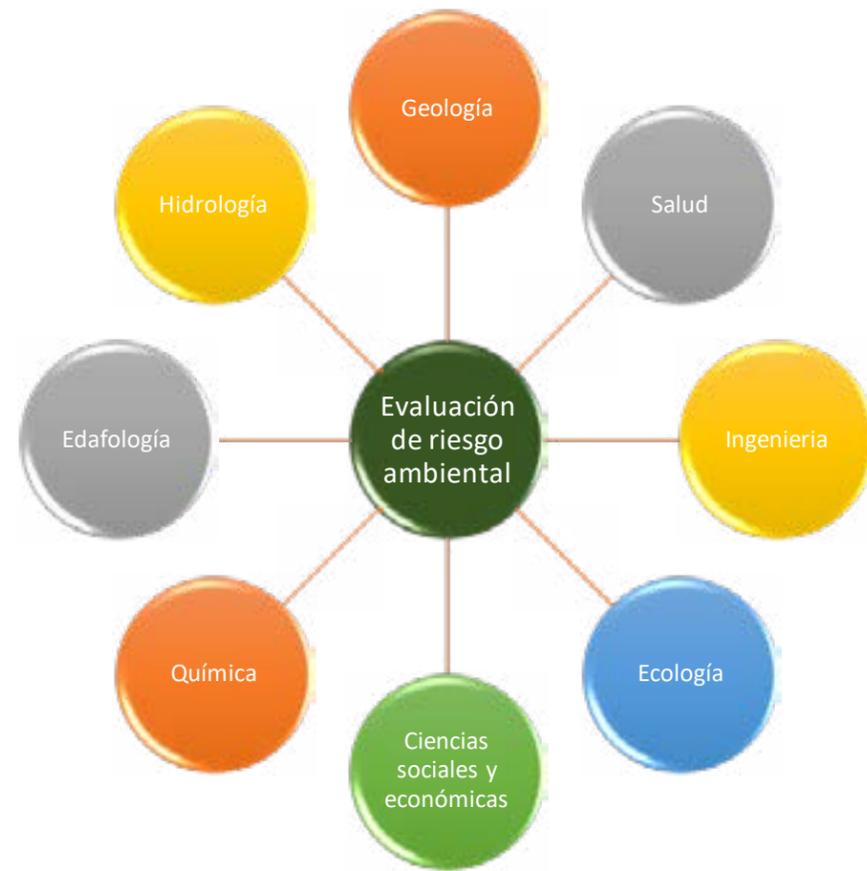
Se estiman las consecuencias de un posible incidente o accidente, asociadas a los escenarios y probabilidad de ocurrencia.

Se estima el riesgo de cada escenario en sus aspectos ambientales, tomando en cuenta el entorno social y económico. Además se proponen acciones y recomendaciones que ayuden a eliminar o mitigar el riesgo.

Estos análisis deben ser desarrollados por un panel de expertos multidisciplinario, que tengan experiencia en el análisis del riesgo, de la temática a tratar y de los procesos o actividades que se vean involucrados. Por ejemplo, se deben conocer las posibilidades de derrame de sustancias contaminantes en el acuífero causada por una industria, en donde al menos debe existir dentro de ese panel un integrante que conozca a fondo el proceso industrial estudiado (incluyendo la ingeniería) con el fin de detectar las actividades y equipos con posibilidades de sufrir accidentes que susciten un derrame de una sustancia contaminante al medio. La identificación de los peligros permite determinar áreas, rutas,

cantidades de materiales fuente de accidentes, etc. Esto conlleva a la formulación de escenarios potenciales de accidentes, los cuales requieren un mayor análisis (Garza, 2015).

Posterior a la fase de identificación de peligros se procede a analizar y evaluar las consecuencias de cada uno de esos peligros si estos llegaran a suceder. Permite la comprensión de la naturaleza y gravedad de un accidente, permitiendo una jerarquización de escenarios en términos de impactos ambientales potenciales, daño en la gente y en la infraestructura. De la mano a esta fase se realiza el análisis de probabilidades, el cual permite identificar la verosimilitud de ocurrencia



*La elaboración de una Evaluación de Riesgo Ambiental necesita de la participación multidisciplinaria de un grupo de especialistas.*

de los accidentes, con el objetivo de examinar los escenarios de los accidentes potenciales en términos de su probabilidad de ocurrencia. Al conjuntar los resultados de estas fases, permiten ordenar y examinar los escenarios potenciales de accidentes en términos de un riesgo total (Garza, 2015).

Lo anterior permite, una vez identificado los escenarios, sus peligros y sus riesgos, buscar las causas que los generan y proponer recomendaciones que ayuden a eliminar o mitigar esos riesgos.

#### Literatura consultada

- Casal J., H. Montiel, E. Planas y J. A. Vílchez. 2001. Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Alfaomega. Colombia. Pp. 361
- Delgado S., J. M. 2007. La Medida del Riesgo Ambiental. Nueva Metodología para evaluar cómo afectan las actividades de la empresa al entorno natural.

MAPFRESEGURIDAD 107(3): 50-63.

- Garza A., S. 2015. Análisis de Riesgos/Peligros en los Procesos. Parte 2, Evaluación de Consecuencias. Dinámica Heurística. Monterrey, N.L.. México. Pág. 2.
- Lavell, A. 1996. Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano: Problemas y Conceptos. En Fernández, María Augusta. Ciudades en Riesgo. LA RED. USAID. Lima, Perú.
- Lavell, A. 2004. Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición. <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Mayo2004/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf>
- Wilches Ch., G. 1998. Auge, Caída y Levantada de Felipe Pinillo, Mecánico y Soldador o Yo Voy a Correr el Riesgo: Guía de La Red para la Gestión Local del Riesgo. La Red. IT Perú. Quito, Ecuador.



[buzoncma@clustercoahuila.org.mx](mailto:buzoncma@clustercoahuila.org.mx)

[www.clustercoahuila.org.mx](http://www.clustercoahuila.org.mx)

 @clusterMPC

 Clúster de Energía Coahuila

 Clúster de Energía Coahuila, A.C.



CLÚSTER DE

**energía**

C O A H U I L A

buzoncma @clustercoahuila.org.mx

[www.clustercoahuila.org.mx](http://www.clustercoahuila.org.mx)



@clusterMPC



Clúster de Energía Coahuila



Clúster de Energía Coahuila, A.C.

A QUEMADOR 6"Ø

GAS COMBUS  
GAS DE BARRIO DE