CONEIA 2022
XI CONGRESO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
Cáceres, 23, 24 y 25 de marzo de 2022

Organizado por:
eia asociación española de evaluación de impacto ambiental
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Análisis de la vulnerabilidad de los proyectos y de actividades ante accidentes graves y catástrofes relevantes en el marco de la evaluación de riesgos medioambientales

Ordóñez Sánchez, Alejandro; Jiménez Cárceles, Francisco José; Vidal Gil, José Manuel

Hernández Mármol, Diana; Moñino Moral, Óscar Manuel; Nicolas, Adam Rory; Sansano Garrido, Clara

Objetivos

Según el Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, «***se recogerá una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión***».

Por otro lado, los Análisis de Riesgos Medioambientales elaborados en el marco de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental ofrecen una herramienta idónea para poder determinar el daño potencialmente generado sobre el medio ambiente de un establecimiento.

El principal objetivo de esta comunicación es exponer la metodología que BIOCYMA lleva implementando en sus informes técnicos desde que se introdujo el análisis de la vulnerabilidad de proyectos frente a accidentes graves en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental y en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, así como a través del Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre y su modificación a través del Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo

Definiciones

Por otro lado, según el artículo 5 de la citada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se presentan las siguientes definiciones:

- ***Vulnerabilidad del proyecto.*** Características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos sobre el medio ambiente que se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe.
- ***Accidente grave.*** Suceso, como una emisión, incendio o explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, y que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
- ***Catástrofe.*** Suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.
- ***Riesgo asociado a una amenaza.*** Se define como el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza, determinada en función de los riesgos identificados según su zonificación en el ámbito del proyecto y la magnitud o severidad del daño, entendida ésta como el nivel de consecuencias derivadas del daño producido.

Material y métodos

El Análisis de Riesgos Medioambientales, según se define en el Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, debe basarse en la evaluación del daño generado por una serie de agentes (químicos, físicos y biológicos) sobre diferentes recursos medioambientales (agua, suelo, flora y fauna).

El punto de partida es, por tanto, determinar qué tipo de agentes potenciales causantes de daño intervienen en el proyecto.

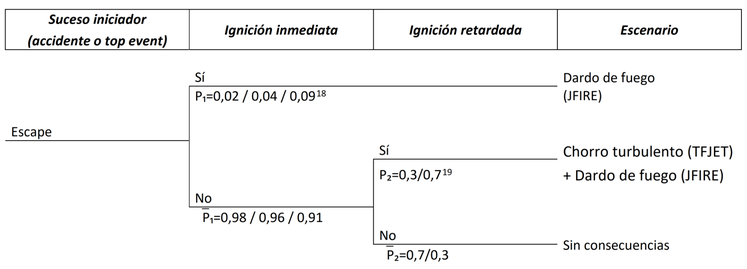
- ***Químicos.*** En el caso de los agentes químicos, para poder determinar si es un potencial agente causante de daño habrá que de terminar por un lado su toxicidad (a partir de la dosis letal media) y por otro la posibilidad de que dichas sustancias tengan la potencialidad de generar incendios u otro tipo de accidentes graves.
- ***Físicos.*** Para los agentes físicos, habrá que determinar la potencialidad que hay para que dicho agente elimine los recursos medioambientales (talas, sellado del suelo, etc.).
- ***Biológicos.*** En el caso de los agentes biológicos se establece la potencialidad de causar daños medioambientales en función de si éste puede provocar enfermedades graves a la fauna o la flora, si puede desplazar a las poblaciones locales por depredación o competición por el mismo recurso o, incluso, si pueden llegar a mermar el acervo genético de las poblaciones locales.

Probabilidad.

Una vez determinados los agentes potenciales causantes del daño, el siguiente paso es analizar bajo qué condiciones (accidentes), estos agentes son liberados y entran en contacto con el medio ambiente, generando un daño medioambiental.

Existen diferentes metodologías para determinar en qué tipo de situaciones concretas se pueden llegar a producir dichos accidentes, desde análisis del tipo *¿qué pasaría si…?*, pasando por listas de chequeo y HAZOP hasta llegar a los árboles de sucesos y las bases de datos. En el caso concreto de los Análisis de Riesgos Medioambientales, el empleo de árboles de sucesos ha demostrado ampliamente su utilidad, pudiendo llegar a desarrollar todo el proceso desde que se produce la liberación del agente causante del daño, hasta el momento en el que se produce el propio daño medioambiental.

El resultado final de estas metodologías suele ser la determinación de una serie de accidentes con mayor probabilidad de suceder y una probabilidad asociada a cada uno.



Cantidades liberadas

A continuación, mediante una serie de modelos de cálculo (Durda & King, 2004; *Fire Dynamic Tools*; Grimaz *et al.*, 2007; Grimaz *et al*. 2008; Liodakis *et al.* 2002; *Yellow book*) se puede llegar a estimar tanto la cantidad de agente liberada como el ámbito espacial afectado y elementos afectados, y de esta forma, conocer los recursos medioambientales afectados.

Riesgo medioambiental

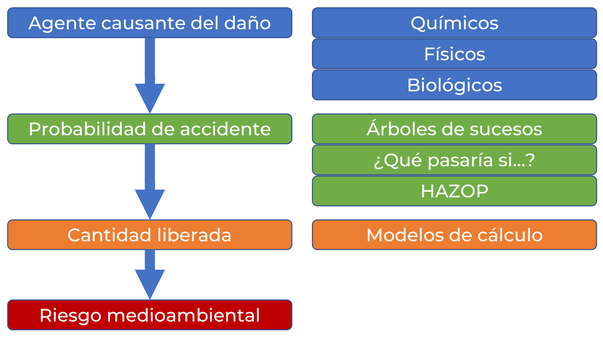
Por último, gracias a la aplicación del Índice de Daño Medioambiental, establecido en el Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo y siguiendo la metodología establecida en dicho real decreto se puede llegar a determinar el riesgo asociado a cada escenario y poder realizar una valoración de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves producidos por las propias actividades del proyecto.

Resultados y Conclusiones

BIOCYMA, tras la realización de más de 50 Análisis de Riesgos Medioambientales en el marco de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, ha conseguido establecer una metodología fiable y sencilla para poder realizar un análisis de la vulnerabilidad de proyectos o actividades ante accidentes graves y catástrofes relevantes. Esta metodología permite determinar no sólo la probabilidad de que una actividad o proyecto tenga incidencia sobre el medio ambiente, sino también cuantificar dicha incidencia, con el fin de poder proponer medidas concretas para su compensación.

El Análisis de Riesgos Medioambientales ofrece una herramienta idónea para poder determinar la vulnerabilidad de un proyecto o actividad frente a accidentes graves, pudiendo determinar qué aspectos concretos de un plan o proyecto son susceptibles de generar daños sobre el medio ambiente, estableciendo una probabilidad de que sucedan accidentes que provoquen dichos daños y cuantificando, incluso monetariamente, el daño provocado.

La aplicación de los Análisis de Riesgos Medioambientales a los propios Estudios de Impacto Ambiental abre la puerta a concretar aún más los efectos que un determinado plan o proyecto pueda tener sobre el medio ambiente, y poder establecer medidas concretas y cuantificables para prevenir o corregir dichos efectos.



Bibliografía

- Durda, D. D.; Kring, D. A. 2004. Ignition threshold for impact-generated fires. Journal of Geophysical Research 109: 1-14.
- Grimaz, S., Allen, S., Stewart, J., Dolcetti, G. 2007. Predictive evaluation of surface spreading extent for the case of accidental spillage of oil on the ground. Selected paper IcheaP8, AIDIC Conference Series, Vol. 8, 2007.
- Grimaz, S., Allen, S., Stewart, J., Dolcetti, G. 2008. Fast prediction of the evolution of oil penetration into the soil immediately after an accidental spillage for rapid-response purposes. Proceedings of 3rd International Conference on Safety & Environment in Process Industry. CISAP – 3. Rome. Chemical Engineering Transactions, Vol. 13.
- Liodakis, S.; Bakirtzis, E. Lois; Kakis D. 2002. The effect of (NH4)2HPO4 and (NH4)2SO4 on the spontaneous ignition properties of Pinus halepensis pine needles. Fire Safety Journal 37:481-494.
- Stroup, D.; Taylor, G.; Hausman, G. (eds). Fire Dynamics Tools (FDTS) Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program. Office of Nuclear Reactor Research – U.S. Nuclear Regulatory Commission.
- Van den Bosch, C. J. H.; Weterings, R. A. P. M. (eds.). Methods for the calculation of physical effects -due to releases of hazardous materials (liquids and gases)- 'Yellow Book' CPR 14E. Ministere van Verkeer en Waterstaat – The Nederlands Organization of Applied Scientific Research

Descárgate este cartel

Accede a nuestra web

https://www.facebook.com/BiocymaConsultora/
https://www.instagram.com/biocyma/

BIOCYMA
CONSULTORA EN MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD
Calle Azarbe del Papel, 10 bis. Oficina 9. 30007 Murcia.
Contacto: 968 036 106 – 667 900 624 – 677 312 607
info@biocyma.com www.biocyma.com

REDUZCO COMPENSO CÁLCULO 2019 2

REDUZCO COMPENSO CÁLCULO 2020 2

BIOCYMA es una organización especializada en la tramitación ambiental de planes y proyectos, estudios de paisaje, análisis cartográfico, estudios hidrológicos, estudios ambientales para la industria y consultoría para el cálculo de la Huella de Carbono y la Huella Hídrica entre otros.