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 Proyectos frente a Accidentes Graves o Catástrofes: El Nuevo Reto introducido por la Ley 9/2018

Sánchez Arango, M.; Rodríguez García, J.; Pérez García, J.R.; Granero Castro, J.

Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad
TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. – C/ Santa Susana 5, Bajo A · 33007 Oviedo, ASTURIAS
Tel.: 985 24 65 47 – Fax: 984 15 50 60; E-mail: msanchez@taxusmedioambiente.com

INTRODUCCIÓN

La Ley 21/2013, de evaluación ambiental (modificada, entre otras, por la Ley 9/2018) especifica, en su Anexo VI, que el Estudio de Impacto Ambiental deberá contener:

"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" (…)

Definiéndose en su Artículo 5:

- *"Vulnerabilidad del proyecto: características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe".*
- *"Accidente grave: suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, 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".*

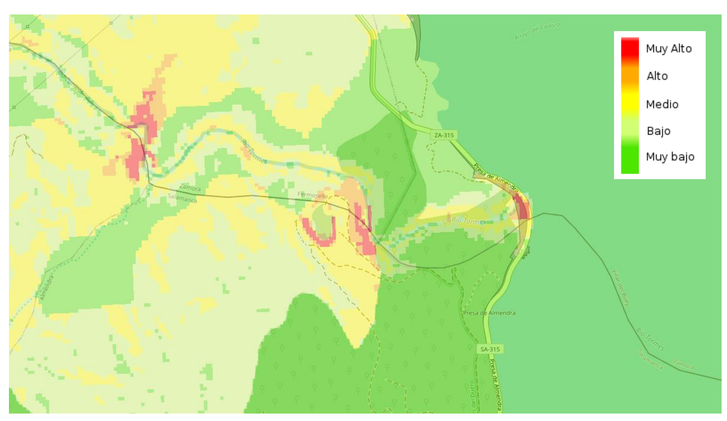
A continuación se presenta la propuesta metodológica desarrollada por TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L. para dar respuesta a este requerimiento:

METODOLOGÍA

1.- CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

1a. - Identificación de riesgos

RIESGOS		EJEMPLO DE FUENTES DE INFORMACIÓN
NATURALES	Inundaciones	Plan Estatal de Emergencias de Protección Civil Plan Territorial de Protección Civil y Planes Especiales de Protección Civil, Planes de Emergencia, etc. Mapa geotécnico de Riesgos Geológicos (IGME) Mapas de Sismicidad y Peligrosidad (IGN) Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de Inundación (MITERD) Etc.
	Movimientos gravitatorios	
	Asociados a fenómenos atmosféricos	
	Incendios forestales	
	Movimientos sísmicos/Terremotos	
TECNOLÓGICOS	Riesgos industriales	
	Riesgos en el transporte de mercancías peligrosas	
ANTRÓPICOS	Incendios urbanos/industriales	



Susceptibilidad a deslizamientos superficiales
Fuente: Protección Civil de Castilla y León.

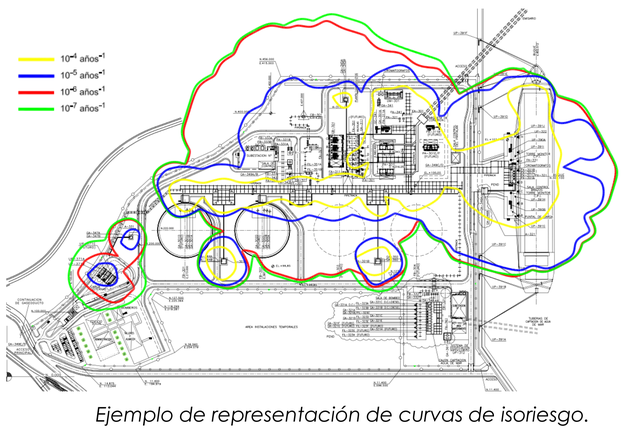
1b.- Identificación de elementos vulnerables (población, espacios protegidos, patrimonio cultural, …)
1c.- Valoración de los riesgos identificados: **Índice de Riesgo: IR = IP x ID**

Probabilidad de ocurrencia (IP)	
0	Inexistente
1	Sin constancia o menos de cada 30 años
2	Entre 10-30 años
3	Cada 10 años o menos
4	Una o más veces al año

Daños Previsibles (ID)	
0	Sin daños
1	Pequeños daños materiales o al medio ambiente (sin afectados)
2	Pequeños daños materiales o al medio ambiente (algún afectado o víctima mortal)
5	Importantes daños materiales o al medio ambiente y/o numerosos afectados con posibilidad de víctimas mortales
7	Daños materiales muy graves o daños irreparables al medio ambiente y posibilidad de elevado número de víctimas

IR	NIVEL DE RIESGO
>20	MUY ALTO
8-20	ALTO
4-8	MEDIO
0-4	BAJO

2.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS AL PROYECTO Y A LA ACTIVIDAD, Y PROBABILIDAD DE OCURRENCIA



Ejemplo de representación de curvas de isoriesgo.

FASE		EJEMPLO DE FUENTES DE INFORMACIÓN
CONSTRUCCIÓN		Proyecto constructivo
		Estudio geotécnico
EXPLOTACIÓN	Sustancias peligrosas	Informes elaborados en aplicación del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas
		Informes elaborados en aplicación del Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas
	Radiaciones	Estudio de Seguridad desarrollado en aplicación del Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas

RESULTADOS Y CONCLUSIONES: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

La interrelación de los datos obtenidos en las fases anteriores permitirá concluir si las características de las instalaciones proyectadas o la actividad posteriormente desarrollada tendrán implicaciones sobre los riesgos preexistentes en la zona o si se generarán nuevas situaciones potencialmente peligrosas para el medio ambiente o las personas. Asimismo permitirá establecer medidas específicas para su prevención y/o gestión, en caso de ocurrencia. Se puede concluir, por tanto, que la metodología propuesta permite dar respuesta al requisito establecido por la citada Ley 21/2013 en lo relativo al análisis de la vulnerabilidad del proyecto.

RIESGOS PREEXISTENTES EN UN ÁREA DE IMPLANTACIÓN MODELO	EJEMPLO DE VULNERABILIDAD DE UN PROYECTO MODELO		EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
Riesgo MUY ALTO de erosión	CONSTRUCCIÓN	**Incremento de erosión y pérdida de suelos por movimientos de tierras**	Pérdida de suelos Contaminación de aguas por partículas en suspensión	Adecuado diseño del proyecto constructivo Riego de superficies Plantación de herbáceas Instalación de Geomallas
Riesgo ALTO de Incendios Forestales	CONSTRUCCIÓN	**Generación de chispas por uso de maquinaria**	Incendios forestales	Prohibición de uso de fuego Mantenimiento adecuado de maquinaria Sistemas de prevención de incendios
	EXPLOTACIÓN	**Incendio de instalaciones:** - **Pérdidas Materiales** - **Inflamación sustancias peligrosas**	Afección a calidad del aire Riesgo para la salud	Diseño correcto de instalaciones Medidas preventivas específicas Planes de actuación ante emergencias
Riesgo ALTO de Inundación	EXPLOTACIÓN	**Inundación de instalaciones:** **- Vertidos de sustancias y materiales a cauces y suelos**	Afección a calidad del agua Contaminación de suelos	Diseño correcto de instalaciones Medidas preventivas y correctoras específicas (contención)
Riesgo sísmico MEDIO	EXPLOTACIÓN	**Colapso de instalaciones:** **- Liberación de sustancias contaminantes**	Contaminación de aguas, suelos, aire … Riesgo para la salud	Diseño correcto de instalaciones Medidas preventivas y correctoras específicas (contención)
Riesgo ALTO por transporte de mercancías peligrosas	EXPLOTACIÓN	**Afección a proceso productivo**	-	Medidas preventivas y correctoras específicas

TAXUS MEDIO AMBIENTE ® 2022