



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO AMBIENTAL

**"LAS ACTIVIDADES ALTAMENTE RIESGOSAS Y SU
TRATAMIENTO EN EL DERECHO AMBIENTAL MEXICANO"**

TESIS

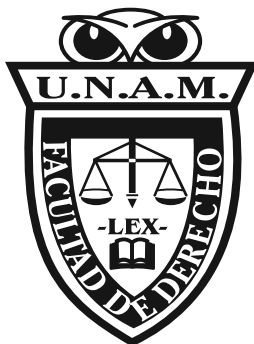
QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN DERECHO

PRESENTA

JOJAMISSET PAOLA BAUTISTA GONZÁLEZ

ASESORA

MTRA. BLANCA ALICIA MENDOZA VERA



CIUDAD UNIVERSITARIA

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO AMBIENTAL
OFICIO FD/SDA/004/2018

Lic. Ivonne Ramírez Wence
Directora General de Administración
Escolar de la UNAM
PRESENTE

La pasante de la Licenciatura en Derecho **Jojamiset Paola Bautista González**, alumna de esta Facultad de Derecho con número de cuenta **309017895**, solicitó la inscripción en este Seminario y registró el Tema intitulado:

“Las actividades altamente riesgosas y su tratamiento en el Derecho Ambiental mexicano”, la cual fue realizada bajo la dirección y asesoría de la Mtra. Blanca Alicia Mendoza Vera en su calidad de catedrática de esta Facultad de Derecho.

Al haber llegado a su fin dicho trabajo y después de revisarlo, considerando que reúne con los requisitos reglamentarios y metodológicos que establece el Reglamento de Exámenes Profesionales de esta Máxima Casa de Estudios.

Apoyado en mi revisión y otro Dictamen, firmado por el Profesor Revisor Lic. Leonel Pantoja Villalobos, en mi carácter de Director de Seminario, solicito a usted tenga a bien autorizar los trámites necesarios para la realización de dicho Examen Profesional.

Sin otro particular, agradezco la atención que se sirva dar a la presente, haciendo propicia la ocasión para enviar un fraternal saludo.

ATENTAMENTE
“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, Cd. de México, a 30 de enero de 2018


Dr. Aquilino Vázquez García
Director del Seminario



Nota: El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes contados de día a día aquéllo en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducara la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaria General de la Facultad.

Índice

Introducción	I
--------------	---

Capítulo I

Marco teórico conceptual

1.1 Concepto y definición de Riesgo	2
1.2 Distinción de Riesgo y Peligro	11
1.3 Actividades Altamente Riesgosas	18
1.4 Desarrollo Sustentable	22
1.5 Naturaleza y Medio Ambiente	32
1.6 Derecho Ambiental	38

Capítulo II

La construcción discursiva del riesgo en la época moderna

2.1 Revolución Industrial	47
2.2 Discurso, Riesgo y Actividades Altamente Riesgosas	56
2.3 Intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos	65
2.4 Accidentes en el Mundo y en México de Actividades Altamente Riesgosas	76

Capítulo III

Las Actividades Altamente Riesgosas y su tratamiento en el Derecho Ambiental mexicano

3.1 Las Actividades Altamente Riesgosas como punto de encuentro entre los Derechos Humanos y el Derecho constitucional a un Medio ambiente sano	91
3.1.1 Convergencia entre el derecho a un medio ambiente sano y a la protección de la salud	97
3.1.2 Derecho a recibir educación	100
3.1.3 Derecho a la libertad de trabajo.	101
3.1.4 Derecho de libertad de expresión y de acceso a la información.	102
3.1.5 Derecho de petición	104
3.1.6 Derecho de asociación y protesta	107
3.1.7 Derecho de acceso a la justicia	109
3.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	111
3.2.1 Análisis legislativo de los mecanismos preventivos e instrumentos de política ambiental, para controlar y normar la ejecución de AAR	116
3.3 Primero y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas	125

Capítulo IV

Crítica y propuesta a la regulación de las Actividades Altamente Riesgosas

4.1 Autoridades administrativas involucradas en la gestión y control de las Actividades Altamente Riesgosas	129
4.1.1 Evaluación de Impacto Ambiental	134
4.1.2 Estudio de Riego Ambiental y Programa para la Prevención de Accidentes	146
4.1.3 Inspección y vigilancia en la realización de Actividades Altamente Riesgosas	157

4.1.3.1 Denuncia popular	160
4.1.3.2 Visitas de inspección	165
4.2 Propuesta a la regulación de las Actividades Altamente Riesgosas	173
4.2.1 Propuesta de expedición de un Reglamento para normar las Actividades Altamente Riesgosas	174
4.2.2 Propuesta de emisión de una Norma Oficial Mexicana en materia de Actividades Altamente Riesgosas	183
4.2.3 Propuesta de aplicación efectiva de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	187
Conclusiones	193
Glosario	198
Bibliografía	201

INTRODUCCIÓN

El segundero no se detiene, el tiempo es hoy. Es un momento decisivo e histórico para el mundo como se conoce y, por tanto, para la humanidad. Actualmente, existe la ineludible obligación de vivir siempre de prisa, por encima de las posibilidades tanto ecológicas, como económicas. Por ello, analizar el riesgo en materia ambiental, es una gran oportunidad para dejar atrás el siempre egoísta “yo” y dar paso a la construcción de un “nosotros”.

Los problemas que le preocupan y atañen a México, son problemas de incertidumbre, de riesgo. En este sentido, el Derecho Ambiental se encuentra en un proceso evolutivo, de transformación constante, intentando adecuarse para regular una realidad que se mueve entre la destrucción y su normalización simbólica.

El riesgo objeto de la presente investigación, tiene su origen en la salud humana, al surgir de la preocupación por la exposición prolongada y crónica de los trabajadores de las industrias, que manipulan cantidades exorbitantes de diversas sustancias peligrosas.

Bajo ese contexto, el riesgo analizado en esta tesis, es aquel derivado de la realización de Actividades Altamente Riesgosas, concebido como una situación futura de realización incierta, que incluye la posibilidad de destrucción, pudiendo traer como efecto, múltiples y devastadoras afectaciones al ambiente, pues los daños causados tienden a ser invisibles ante los ojos científicos del mundo, trascendiendo límites espaciales y temporales.

En el primer capítulo, se establece el marco teórico conceptual de este trabajo, en el cual, se abordan seis conceptos estrechamente vinculados al tratamiento de las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano.

Inicialmente, se estudia la noción de riesgo, desde diversas interpretaciones socioculturales, así como científicas, y la manera en que éstas influyen en la regulación del mismo.

Posteriormente, se plantea la distinción entre riesgo y peligro, ya que para comprender la naturaleza jurídica de las Actividades Altamente Riesgosas, es fundamental identificar tanto sus características generales, como sus particularidades normativas.

Después, se desarrolla el concepto central de esta tesis, las Actividades Altamente Riesgosas, mismas que son clasificadas así, por la probabilidad inherente a ellas, de provocar graves daños al equilibrio ecológico; no obstante, son actividades socialmente valiosas por las utilidades y beneficios obtenidos derivados de su realización, toda vez que no sólo satisfacen necesidades colectivas e individuales necesarias para el bienestar social, adicionalmente, son un factor económico de gran importancia en México.

Por otra parte, se destacan los alcances e implicaciones del Desarrollo Sustentable, como uno de los principales retos ambientales del siglo XXI, en relación con la evolución institucional referente a las políticas adoptadas, para mitigar, controlar, y evitar la materialización de riesgos.

En ese orden, en virtud que el riesgo ambiental es igual de amenazante para todos sin distinción de especie, y en razón de la conexión entre la especie humana con el resto del planeta, se examina la noción de Naturaleza, así como la de Medio Ambiente, sus simetrías y asimetrías jurídicas.

Para finalizar el primer capítulo, se explican las posturas ético-filosóficas con mayor influencia en la construcción teórico conceptual del Derecho Ambiental, y se proporcionan algunas definiciones de dicha rama jurídica.

En el segundo capítulo denominado “La construcción discursiva del riesgo en la época moderna”, se aborda el fenómeno de la Revolución Industrial, comprendido por un lado, como una etapa meramente histórica, y por otro, como un proceso vigente, al modificar constantemente la economía nacional e internacional, aunado a la forma en la que el ser humano interactúa con el medio ambiente.

El siguiente apartado de ese capítulo versa sobre el discurso, el cual es considerado como una práctica social, por depender de circunstancias histórico-

culturales de un lugar y tiempo concreto, de ahí que las formaciones discursivas son cuerpos regulares de ideas y conceptos.

Lo anterior es relevante, porque a través del discurso el sistema jurídico decodifica y comprende los problemas ecológicos; asimismo, su análisis permite identificar los conflictos de la comunicación e interpretación de los riesgos, lo cual es indispensable para evitar que éstos sucedan.

Adicionalmente, se examina la intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos, pues los movimientos sociales son un factor determinante, para transformar la realidad de la problemática ambiental actual, porque incitan a la reflexión y de ahí a la acción.

En el segundo capítulo, también se describen cuatro accidentes producidos por la ejecución de Actividades Altamente Riesgosas, con especial énfasis, en sus consecuencias jurídicas, a saber, Seveso en Italia, Bhopal en la India, así como Guadalajara y San Juan Ixhuatepec, en México.

En el tercer capítulo, se analiza el tratamiento de las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano. En primer lugar, se estudian estas actividades como punto de encuentro entre el derecho a un medio ambiente sano y a la protección de la salud, así como a recibir educación, de asociación y protesta, a la libertad del trabajo, de petición, de acceso a la justicia, a la libertad de expresión y acceso a la información.

Consecutivamente, se abordan las disposiciones de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que norman las Actividades Altamente Riesgosas, comenzando por el nexo entre los objetivos de dicho ordenamiento y las actividades en comento; posteriormente, se examinan los elementos jurídicos que las distinguen, así como los diversos instrumentos de política ambiental y los mecanismos de prevención para controlar la realización de estas actividades.

Por último, en el capítulo tercero se hace referencia al **Primero Listado de Actividades Altamente Riesgosas** y **Segundo Listado de Actividades**

Altamente Riesgosas, destacando tanto los criterios, como las definiciones, que permiten comprender la lógica jurídica empleada por las autoridades mexicanas en materia ambiental, para normar dichas actividades.

En el capítulo cuarto de este trabajo de investigación, se realiza una propuesta y crítica al tratamiento de las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano; inicialmente, se señalan las autoridades con atribuciones para tramitar los procedimientos administrativos a los que se encuentran sujetas estas actividades.

Posteriormente, se analizan los requisitos, plazos y criterios aplicables a la Evaluación de Impacto Ambiental, el Estudio de Riesgo Ambiental, así como el Programa para la Prevención de Accidentes. De igual forma, se aborda la manera a partir de la cual, se lleva a cabo la vigilancia e inspección en las Actividades Altamente Riesgosas.

Finalmente, se elabora una propuesta en relación con esas actividades, misma que es dividida en tres temas, la expedición de Reglamento para normar los procedimientos administrativos de las mismas, la emisión de una Norma Oficial Mexicana en materia de Actividades Altamente Riesgosas, y una propuesta de aplicación efectiva de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**.

Capítulo I

Marco teórico conceptual

Las Actividades Altamente Riesgosas involucran conceptos que no tienen una acepción exclusivamente jurídica, pues no “nacen” en el seno del Derecho, sino que surgen en otras materias de conocimiento, como la Biología, la Química, la Física, (por ejemplo, el concepto de medio ambiente) e incluso -y sumamente importante- la Sociología.

Dichas nociones, son diseñadas en campos científicos diversos al Derecho, de ahí que son adecuadas y adoptadas por la teoría jurídico ambiental, con el objetivo de hacer frente a los complejos desafíos de la actualidad, incluyendo, los efectos producidos al ambiente, derivados de las labores realizadas en instalaciones de alto riesgo.

Por ese motivo, una misma noción puede ser definida de manera distinta, dependiendo del área de conocimiento que lo utilice, o bien, su significado es cimentado con características técnicas y con consecuencias jurídicas, en ese contexto, son catalogadas como multidisciplinarias.

Tal es el caso del concepto de riesgo, con el cual se inicia la presente investigación, por ser un elemento intrínseco a las Actividades Altamente Riesgosas. Es preciso señalar que en este apartado, el estudio de ese concepto, abarca sus interpretaciones socioculturales y científicas, así como alcances en el sistema jurídico mexicano.

El tema que se aborda subsecuentemente, es el de peligro en yuxtaposición con el de riesgo, pues usualmente son confundidos o considerados sinónimos, de tal forma que su definición es empleada indistintamente; sin embargo, en el Derecho Ambiental mexicano su distinción es elemental, por tratarse de nociones con características cualitativas o cuantitativas propias.

Después de haber profundizado en la distinción entre riesgo y peligro, se desarrolla el concepto central de esta investigación, las Actividades Altamente Riesgosas, mismas que son clasificadas así, por la probabilidad inherente a ellas,

de provocar graves daños al equilibrio ecológico; no obstante, son socialmente valiosas, entre otras cosas, por sus aportaciones económicas al país.

En este orden, debido a las implicaciones ambientales y a los factores socioeconómicos conexos a las Actividades Altamente Riesgosas, el cuarto concepto explicado en este trabajo, es el de Desarrollo Sustentable, paradigma internacional que establece los principios, a través de los cuales, el Estado mexicano debe garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano.

Posteriormente, en virtud del vínculo indisoluble entre la especie humana con el resto del planeta, se examinan tanto la noción de Naturaleza como la de Medio Ambiente, destacando sus simetrías y asimetrías científicas, sociales y jurídicas.

Finalmente, una vez comprendidos los seis conceptos anteriores (riesgo, peligro, actividades altamente riesgosas, desarrollo sustentable, naturaleza y medio ambiente), se plantean las posturas ético-filosóficas con mayor influencia en la construcción teórico conceptual del Derecho Ambiental, y se proporcionan diversas definiciones de dicha rama jurídica, encargada de regular las Actividades Altamente Riesgosas en México.

1.1 Concepto y definición de Riesgo

Para Niklas Luhmann un concepto es aquello de lo que se habla; por esta razón, no es posible iniciar una investigación cuando el objeto de estudio no ha sido determinado con claridad.¹ En este sentido, definir *riesgo* y abordar su concepto, se vuelve imprescindible para comprender sus alcances, así como su contenido teórico, el cual es utilizado en la regulación de las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano.

El concepto de riesgo, es tan antiguo como la propia vida, especialmente la vida humana, porque conlleva racionalizar el control de situaciones futuras e

¹ Cfr. Luhmann, Niklas, *Sociología del Riesgo*, Tercera edición, Editorial Universidad Iberoamericana, A.C. México, 2006, p. 52.

interiorizar la previsión, es por ello que el riesgo, puede representar algo mítico y misterioso, o bien, desentrañar una preocupación científica, social y jurídica.

Luhmann señala que:

“Las raíces de la palabra no son conocidas. Algunos piensan que es de origen árabe. En Europa, la expresión aparece ya en algunos escritos medievales, pero no es sino hasta la aparición de la imprenta cuando se extiende; en primer lugar aparentemente en Italia y en España. Faltan todavía tanto investigación histórico-nominal como una histórico-conceptual detalladas”.²

Asimismo, el autor citado refiere que existen registros del concepto de riesgo en la Edad Media, particularmente en la navegación y comercio marítimo Oriental, donde las disposiciones legales, eran difícilmente separables de programas adivinatorios e invocación a deidades protectoras;³ de hecho, en las religiones, el pecado es el riesgo de no salvar el alma, es decir, una condena eterna, del castigo de un ser supremo derivado de una decisión propia.

Se piensa que el término riesgo no fue usualmente utilizado hasta los inicios de la modernidad, cimentándose con base en una tendencia racionalista, la cual comprende el riesgo en una sola premisa: los daños deben ser evitados.

Lo anterior, obliga al sujeto que toma la decisión de “evitar daños”, a ponderar la realización de ciertos actos necesarios (incluso para su supervivencia) frente a sus efectos o daños producidos.

“...éste sería precisamente el significado de la palabra *arriesgar*- que pueden producir un daño que, en principio, es evitable, con tal de que el cálculo de la probabilidad de daños y la magnitud del daño posible haga aparecer esto como justificable. Todavía en nuestros días los riesgos se investigan por medio de la multiplicación de la magnitud del daño y la probabilidad del mismo”.⁴

En este orden de ideas, Niklas Luhmann habla de riesgo únicamente cuando ha de tomarse una decisión, sin la cual podría ocurrir un daño. El hecho de que una

² Luhmann, Niklas, Op.cit, 53 y 54.

³ *Ibíd*em, p. 53.

⁴ *Ibíd*em, p. 58.

persona perciba el riesgo como una consecuencia de su decisión, o si otro sujeto se lo atribuye, no es algo esencial al concepto.⁵

José Esteve Pardo, autor del libro “Técnica, Riesgo y Derecho: tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho Ambiental”, explica el riesgo como un concepto antrópico, adjudicado al desarrollo de las actividades humanas, especialmente a aquellas de índole tecnológico e industrial.⁶

Ulrich Beck se pregunta: ¿En una época de incertidumbre, quién tiene que definir los riesgos?, ¿Qué es el riesgo en una sociedad saturada de riesgos? Las respuestas a dichas interrogantes son desarrolladas en su libro “La Sociedad del Riesgo Global”, explicando que el concepto de riesgo es construido socialmente, ya que en él intervienen de manera activa la política, la ética, las matemáticas, los medios de comunicación de masas, las tecnologías, las definiciones, así como las percepciones culturales, y lo más importante de todo, es que para entender la dinámica del riesgo no se pueden separar dichos aspectos y realidades.⁷

Bruno Latour en sintonía con Beck, entienden al mundo como un “híbrido” en el que se vive y produce constantemente, de forma simultánea, una cuestión de percepción cultural, juicio moral, política y tecnológica,⁸ donde el riesgo no es únicamente una noción utilizada como tema central en disciplinas muy diversas, sino que es el modo a través del cual la "sociedad híbrida" observa, describe, valora y crítica su propia naturaleza híbrida.⁹

Beck, considera que riesgo es el enfoque moderno de la prevención y control de las consecuencias futuras de la acción humana, las diversas consecuencias no deseadas de la modernización radicalizada. Es un intento (institucionalizado) de colonizar el futuro, un mapa cognitivo.¹⁰ Incluso, desde el inicio de la modernidad industrial en los siglos XVII y XVIII, hasta comienzos del siglo XX, riesgo significa

⁵ Cfr. Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 62.

⁶ Cfr. Esteve Pardo, José, *Técnica, Riesgo y Derecho: tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho Ambiental*, Primera edición, Editorial Ariel, Barcelona, 1999, p. 36.

⁷ Cfr. Beck, Ulrich, *La Sociedad del Riesgo Global*, Editorial Siglo XXI, Madrid, 2002, p. 232.

⁸ *Ibidem*, p. 231.

⁹ *Ibidem*, p. 232.

¹⁰ *Ibidem*, p. 5.

esencialmente una forma de calcular consecuencias impredecibles (decisiones industriales).

Una postura semejante tiene François Ewald, al sostener que el cálculo del riesgo desarrolla formas y métodos para ser predecible lo impredecible.¹¹ En este tenor, es lógico que la gran mayoría de ciencias duras, lo definan como un cálculo de posibilidades; de esta manera, riesgo es igual a accidente por probabilidad ($R = A \times P$).

En ese contexto, el riesgo está formado por incertidumbre y destrucción, pero también de seguridad y progreso, siendo un concepto integrado por todos los tiempos; pasado, presente y futuro,¹² entendiendo este último como algo no acontecido e inexistente, sucesos improbables que pueden devenir en probables, teniendo como resultado escenarios trágicos no sólo para los seres humanos, sino también para el resto de las especies, el medio ambiente y por ende, el mundo en general.

El concepto de riesgo, por tanto, caracteriza un peculiar estado intermedio entre la seguridad y la destrucción, en el que la percepción de los riesgos determina el pensamiento y la acción,¹³ es decir, establece cómo se procederá antes, durante y después de la materialización del riesgo.

En suma, para el sociólogo alemán Ulrich Beck, el riesgo tiene una “esencia” indefinible, por tratarse de una construcción social determinada con base en estándares culturales de una vida tolerable o intolerable. No obstante, Beck explica que puede traducirse como un tipo de realidad virtual, algo que deviene real,¹⁴ en otras palabras, como un espejo el cual permite visualizar aquello no sucedido, pero

¹¹ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 221.

¹² El tiempo pasado, es el único momento donde históricamente se puede aprender, considerando que con base en experiencias anteriores, se pueden tomar decisiones más acertadas para evaluar las posibilidades futuras; en tanto, el tiempo presente es el instante en el cual se deben debatir, ponderar y ejecutar las acciones, a fin de minimizar o eliminar los riesgos.

¹³ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 214.

¹⁴ Ibídem, p. 215.

de seguir haciendo las cosas exactamente igual, las posibilidades de efectuarse son altamente considerables.

En estos términos, los riesgos son reales, constituidos por la percepción y construcción social. Su realidad se deriva de los impactos arraigados en las actuales rutinas de producción e investigación tanto industrial como científica.¹⁵

El significado del riesgo está adscrito a una temporalidad y espacio, de tal manera que no es un tema de casualidad sino de causalidad,¹⁶ no existen constantes, pues incluso, se trata de un aprendizaje para evitar errores en el que la distinción entre favorable y no favorable es medular. Existen tantas visiones cosmológicas de riesgo como sujetos y culturas que lo clasifiquen e interpreten, como riesgos conocidos o desconocidos, tolerables o no tolerables, legales o ilegales.

En esa tesitura, las instituciones nacionales e internacionales han realizado múltiples esfuerzos por implementar en los sistemas jurídicos, políticas públicas, estrategias, así como procedimientos e instrumentos, aplicables al concepto y definición de riesgo.

En el ámbito internacional, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)¹⁷ comprende el riesgo con la siguiente fórmula: Riesgo = f (peligro x exposición), es decir, como "...la probabilidad de que, en una situación dada, una sustancia, elemento o compuesto peligroso produzca un daño; por lo tanto el riesgo conjuga el peligro con la exposición".¹⁸

¹⁵ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 227 y 228.

¹⁶ Entiéndase por casualidad, al conjunto de sucesos que son imposibles de prever, ya que se atribuyen a la suerte o a la fortuna; y por causalidad, el nexo intrínseco entre la causa y el efecto, en otros términos, la casualidad se explica por la necesaria relación entre la racionalidad de los actos y sus consecuencias.

¹⁷ El PNUMA es el principal organismo de las Naciones Unidas encargado del análisis y evaluación relativa a las temáticas de medio ambiente. Centros de Información de las Naciones Unidas, *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)*, en línea: <http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm> [Consulta: 23 de julio de 2017].

¹⁸ Organización de las Naciones Unidas, *Guía para la gestión ambiental responsable de los plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia*, p.21, en línea: <http://cep.unep.org/repacar/capacitacion-y-concienciacion/andi/publicaciones-andi/Guia%20ambiental%20plaguicidas.pdf> [Consulta: 23 de julio de 2017].

En el mismo sentido que el Programa de Naciones Unidas, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América (EPA, por sus siglas en inglés), entiende el riesgo (*Risk*) como “Una medida de la probabilidad que ocurra algún daño a la vida, salud, propiedad y/o el medio ambiente como resultado de un peligro dado”.¹⁹

En México, también se conceptualiza el riesgo con una orientación probabilística; de ahí que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), define al riesgo como:

“La probabilidad de que ocurran accidentes mayores que involucren a los materiales peligrosos que se manejan en las actividades altamente riesgosas, que puedan trascender los límites de sus instalaciones y afectar adversamente a la población, los bienes, al ambiente y los ecosistemas”.²⁰

Como dato adicional a la definición de la SEMARNAT, la Norma Oficial Mexicana **NOM-028-STPS-2012**, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, define accidente mayor así:

“Evento no deseado que involucra a los procesos y equipos críticos con sustancias químicas peligrosas, que origina una liberación incontrolada de las mismas o de energía, y que puede ocasionar lesiones, decesos y daños en el centro de trabajo, la población aledaña o el ambiente”.

Por otro lado, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en coordinación con la Secretaría de Gobernación (SEGOB), en el Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México del año 2001, definieron el riesgo como el resultado de un evento posible, considerando el grado de exposición, esto es, la cantidad de personas, bienes y sistemas que se encuentran

¹⁹ EPA en español, *Glosario ambiental bilingüe, Términos R*, en línea, <https://espanol.epa.gov/espanol/terminos-r> [Consulta: 23 de julio de 2017].

²⁰ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave y de desempeño ambiental*, edición 2012, en línea, http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/07_residuos/cap7_5.html [Consulta: 23 de julio de 2017].

en el sitio, así como la propensión o vulnerabilidad de los mismos a ser afectados por el evento.²¹

El entonces Instituto Nacional de Ecología (INE) en el año 2000, precisó que:

“El riesgo de los materiales y residuos peligrosos se define como la probabilidad de que produzcan un efecto adverso o dañino en función de la exposición, que depende de la cantidad de ellos que entra en contacto con los posibles receptores, de la dosis que alcanzan dentro de los organismos vivos, del tiempo que dura dicha exposición y de la frecuencia con la que se repita”.²²

En el año 2012, el INE adquirió nuevas funciones y cambió de denominación, a Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC);²³ encargándose, de dar racionalidad y coherencia a la gestión del riesgo en sus diferentes expresiones,²⁴ por eso, en el 2014 la institución elaboró un estudio denominado: “Lineamientos en la gestión del riesgo ante el cambio climático”, en el cual señala que el riesgo es:

“...una categoría compleja y su concreción resulta de la interacción de múltiples elementos, altamente dinámicos y cambiantes cómo son las amenazas, los peligros, los bienes expuestos, las vulnerabilidades entre otros”.²⁵

²¹ Centro Nacional de Prevención de Desastres, *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México, Atlas Nacional de Riesgos de Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana*, Primera edición, México, 2001, ISBN: 970-628-593-8, p. 11, en línea, <http://www.cenapred.unam.mx/es/DocumentosPublicos/PDF/SerieEspecial/diagnostico.pdf> [Consulta: 23 de julio de 2017].

²² Instituto Nacional de Ecología, *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas, Logros y retos par a el desarrollo sustentable 1995-2000*, Primera edición, México, 2000, p. 23, en línea, <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/253.pdf> [Consulta: 23 de julio de 2017].

²³ Dicho cambio de denominación, se formalizó con la entregada en vigor de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) el 6 de junio de 2012, cuyo artículo 13 establece que “se crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático como un organismo público descentralizado de la administración pública federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales”. Decreto por el que se expide la Ley General de Cambio Climático. Publicación en el Diario Oficial de la Federación de fecha 6 de junio de 2012, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5249899&fecha=06/06/2012 [Consulta: 23 de julio de 2017].

²⁴ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 18, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gesti_on_riesgos.pdf [Consulta: 23 de julio de 2017].

²⁵ *Ibidem*, p. 43.

En el estudio citado, el INECC destacó que en México, el riesgo es poco estudiado, especialmente su marco conceptual y teórico-epistemológico, al depender mayormente de las ciencias físicas, lo que demuestra la existencia de un desafío importante para la investigación en el país, pues se requiere una mejor producción académica, con la finalidad de homologar las diferentes interpretaciones prácticas empleadas en la ejecución e implementación de acciones para su gestión y regulación.²⁶

Por lo que hace al sistema jurídico mexicano en materia Federal, la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)**, artículo 5, fracción XXXVI, define el riesgo como la “probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares”.

En comparación con la definición de la **LGPIR**, la **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LANSIPMASH)**, artículo 3, fracción IX, relativo a las definiciones, establece de manera más sucinta que el riesgo es: “la probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable medido en términos de sus consecuencias en las personas, instalaciones, medio ambiente o la comunidad”.

Del mismo modo, el **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPAMOE)**, artículo 3, fracción XXIII, determina el riesgo como “probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos”.

²⁶ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 11, 32 y 43, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf [Consulta: 23 de julio de 2017].

Finalmente, del análisis de las leyes federales y reglamentos de leyes federales vigentes, registrados en el Sitio de Internet de la Cámara de Diputados,²⁷ específicamente relativas al sector ambiental (incluyendo las leyes y reglamentos citados), se desprende que el riesgo ambiental, se comprende de forma convencional, como la probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable, medido en términos de sus consecuencias dañinas en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, biodiversidad, recursos naturales, en los ecosistemas, o en bienes y los servicios ambientales.

De lo anterior se concluye que, la propia y especial naturaleza del estudio del riesgo implica una relación interdisciplinar entre el conocimiento técnico-científico, las percepciones culturales y las normas jurídicas, pues se trata de un concepto evolutivo, estrechamente relacionado con múltiples factores, como la etapa histórica donde se interpreta, el contexto sociocultural donde se actualiza, el régimen jurídico que lo regula y la ciencia productora; en consecuencia, no se trata de un concepto lineal o uniforme, *contrario sensu*, es un concepto cuyo examen debe realizarse con base en una óptica interdisciplinaria.

Adicionalmente, se debe reconocer que la conexión causal entre la producción del riesgo y sus consecuencias es muy difícil de probar, incluso con la tecnología más desarrollada de la actualidad. En este sentido, el conocimiento de las causas en todo tipo de accidentes significa certeza, traduciéndose en la responsabilidad de asumir que los daños son perfectamente evitables.

Por ello, cuando existe un impedimento científico para identificar las causas del riesgo, se tiene la necesidad de admitir que no basta con el cumplimiento de medidas de protección civil y seguridad laboral, porque los daños causados no se limitan a la salud humana, teniendo alcances sumamente alarmantes debido al menoscabo, deterioro y afectación producidos al medio ambiente.

²⁷ Cámara de Diputados, *Leyes Federales vigentes*, en línea <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm> [Consulta: 31 de julio de 2017].

Conforme a las razones expuestas, el riesgo se ha considerado un “fenómeno” esencialmente negativo, que se evalúa como una situación de carácter prioritaria y urgente, pues “...la negación de un riesgo, cualquiera que sea su índole, constituye también, a su vez, un riesgo”²⁸, es decir, cuando los riesgos son negados más destructiva y devastadoramente ocurren.

No obstante, es equivocado perder de vista que el riesgo a su vez, constituye una oportunidad de crecimiento y cambio, lo cual constriñe a los individuos que integran la sociedad, a actuar en conjunto con las instituciones, dicha interacción, tiene la finalidad de establecer una armonía entre la percepción social del riesgo y el sistema jurídico que lo regula, logrando un acercamiento muy próximo a la sustentabilidad y el progreso.

1.2 Distinción de Riesgo y Peligro

Comúnmente las palabras “riesgo” y “peligro” se emplean de manera indistinta, sin que exista una característica o elemento plenamente identificable para diferenciarlos. De hecho, gran parte de la literatura se encuentra escrita en inglés, donde se utilizan los vocablos *Risk*, *Hazard*, *Danger*, casi en el mismo sentido.²⁹

En las sociedades antiguas el concepto más usado es el de peligro, en cambio, las sociedades modernas se refieren con mayor frecuencia al término riesgo,³⁰ el significado de dichos conceptos, depende estrictamente de la sociedad que se comunica sobre el tiempo y del desarrollo de formas semánticas para describir con mayor precisión su interpretación.³¹

La Sociología ha estudiado estos conceptos con una perspectiva enfocada en la comunicación, incluida por supuesto, la comunicación de decisiones individuales,³² por eso, los sociólogos más representativos de las teorías del riesgo,

²⁸ Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 63.

²⁹ Ibídem, p. 68.

³⁰ Ibídem, p. 70.

³¹ Ibídem, p. 79.

³² Ibídem, p. 49.

sostienen que necesariamente los riesgos presuponen decisiones, específicamente aquellas enfocadas en ventajas y oportunidades tecnoeconómicas y aceptan los peligros como el simple lado oscuro del progreso.³³

Por ejemplo, Niklas Luhmann vincula el riesgo con la decisión de un sujeto sin la cual podría ocurrir un daño, es decir, el posible daño es consecuencia de una decisión. Para él, carece de relevancia el costo-beneficio del riesgo, de forma puntual, la teoría del riesgo de Luhmann, se concentra en el riesgo derivado de la toma de decisiones.³⁴

Luhmann precisa que la distinción entre los conceptos de referencia es socialmente relevante,³⁵ pues el riesgo es producto de una decisión propia, en tanto el peligro, es consecuencia de una decisión adoptada por un tercero,³⁶ cuando se habla de peligro, el daño provocado es externo, atribuido al entorno.³⁷

Dicho brevemente, la diferencia radica entre quienes adoptan las decisiones (riesgo) y quienes tienen que asumir las consecuencias de las decisiones de otros (peligro).³⁸ En este orden, "...podemos tomar una decisión con consecuencias para nosotros mismos, para nuestros seres queridos y, posiblemente, para el resto de nuestro mundo".³⁹

Existen múltiples ejemplos: la decisión de manejar una motocicleta, es un riesgo; si una persona es atropellada por una motocicleta, se trata de un peligro. De igual manera, quien realiza Actividades Altamente Riesgosas se pone a sí mismo en riesgo, y las víctimas de los accidentes que se suscitan, padecen los peligros derivados de la realización de esas actividades.

Ulrich Beck coincide con la diferenciación teórica entre riesgo y peligro desarrollada por Niklas Luhmann, de hecho para Beck, el proceso de toma de

³³ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 78.

³⁴ Cfr. Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 55 y 67.

³⁵ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 217.

³⁶ *Ibíd*em, p.132.

³⁷ Cfr. Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 67.

³⁸ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 217.

³⁹ *Ibíd*em, p. 216 y 217.

decisiones nunca se lleva a cabo por un sujeto en particular, sino por organizaciones y grupos políticos.⁴⁰

José Esteve Pardo converge con los autores citados en los párrafos que anteceden, pues también alude al riesgo como obra del hombre, en cuanto es precedido por una decisión consciente o inconsciente, en función del conocimiento que se tenga sobre sus posibles efectos, pero “decisión humana al fin”.⁴¹

Por otro lado, indica que la diferencia sustancial entre riesgo y peligro radica en su origen: el riesgo surge de la actividad humana, mientras el peligro se debe a procesos naturales.⁴² En este sentido, el riesgo es resultado de la evolución de los seres humanos, al tener como requisito *sine qua non* la voluntad de un sujeto racional para su existencia y materialización, a diferencia del peligro, el cual se actualiza por la sola existencia de la naturaleza en cualquiera de sus manifestaciones (huracanes, sismos, inundaciones, etcétera).

El concepto de riesgo, entendido en la lógica de Esteve Pardo, también puede emplearse como riesgo tecnológico,⁴³ en contraposición al peligro (natural). En términos jurídicos, se advierte que para dicho autor, el riesgo es derivado de actos jurídicos, por tratarse de un acontecimiento volitivo, a saber, emanado de la autonomía de la voluntad; en sentido opuesto al peligro, que proviene de hechos jurídicos, cuya denotación son sucesos biológicos (naturales) con consecuencias jurídicas.

Conforme a ese razonamiento, se destaca la creciente y tal vez mayoritaria presencia de los riesgos frente a los peligros,⁴⁴ secuela de la capacidad del desarrollo tecnológico para dominar la naturaleza, escenario que lleva al límite los recursos y servicios ambientales.

Un claro ejemplo son aquellas sociedades que:

⁴⁰ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 78.

⁴¹ Cfr. Esteve Pardo, José, Op.cit, p. 29.

⁴² Idem.

⁴³ Ibídem, p.36.

⁴⁴ Ibídem, p. 30.

“...han superado el hambre y el peligro de la inanición con una industria alimentaria que genera sus propios riesgos (caso, por ejemplo, de las <<vacas locas>>). Sociedades que tienen resueltos los problemas de abastecimiento de las inmensas necesidades de energía por ellas mismas creadas al coste de soportar los riesgos generados por las nuevas fuentes de energía. Sociedades que han hecho frente a las enfermedades naturales a trueque de los riesgos de la industria farmacéutica”.⁴⁵

Lo anterior es así, ya que muchas veces la producción de riesgos no sólo supera la naturaleza, sino también a la propia sociedad que lo generó, ocasionando la necesidad de realizar actividades y esfuerzos orientados a mitigarlos o eliminarlos. En el desarrollo de esas acciones, existe la probabilidad de crear paralelamente nuevos riesgos, caracterizados por su gran complejidad tecnológica.

Aun con el crecimiento desmedido de riesgos, en aras de un desarrollo tecnológico el cual contribuya a la satisfacción de necesidades colectivas e individuales, los peligros naturales no han desaparecido, todo lo que habita este planeta está expuesto a ambas situaciones, verbigracia, actualmente los países en vías de desarrollo no sólo deben enfrentar sus propios peligros naturales, también los riesgos tecnológicos que les trasladan otros países en forma de residuos nucleares o instalaciones de alto riesgo.⁴⁶

Es importante poner de manifiesto, la transformación (mutación) de los peligros a riesgos, es decir, cuando procesos aparentemente naturales generan daños maximizados por las decisiones que se toman sobre ellos, incluso “...catástrofes naturales como inundaciones, corrimientos de tierras (...) que tienen causas aparentemente externas, parecen ser causadas por lo seres humanos”.⁴⁷

En relación con lo anterior, el INECC cita a Pérez Ortiz para enfatizar los procesos antrópicos que bajo ciertas circunstancias, pueden amplificar los peligros,

⁴⁵ Esteve Pardo, José, Op.cit, p. 30.

⁴⁶ Idem.

⁴⁷ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 249.

las vulnerabilidades o ambos,⁴⁸ en este orden, describe la composición del riesgo integrada por:

“...varios elementos, principalmente la amenaza o peligro (por ejemplo, tsunami, huracán, fuertes lluvias, accidente tecnológico, etc.), y los elementos expuestos, así como su nivel de vulnerabilidad ante un evento (por ejemplo, casas mal construidas, construcciones en los cauces de los ríos, sociedades carentes de redes de seguridad económica, etc)”.⁴⁹

Para el INECC, tanto la exposición como la vulnerabilidad, son elementos de origen humano que coadyuvan en la existencia y magnitud del riesgo, entendiendo por vulnerabilidad, la susceptibilidad e incapacidad de un sistema al enfrentar a efectos adversos, esto es relevante porque la identificación de las posibles vulnerabilidades, funcionan como elementos clave o guía para los sujetos con potestad para decidir sobre los riesgos.⁵⁰

Desde otro enfoque conceptual, existen investigaciones para las cuales el riesgo proviene tanto de hechos de la naturaleza, como de las consecuencias del avance tecnológico, distinguiendo los conceptos de mérito en términos cualitativos y cuantitativos, tal es el caso de Lidia M. R. Garrido, quien estima que:

“...el <riesgo> se expresa en términos cuantitativos de probabilidad, mientras que el <Peligro ambiental> alude a la capacidad potencial de una sustancia o de un sistema de ocasionar daños...”.⁵¹

En esta tesitura, el PNUMA ha determinado que “El riesgo es un concepto íntimamente relacionado con el daño, y en atención a la evaluación de ese riesgo, deben estudiarse tanto los acontecimientos internos como externos de origen natural o artificial”.⁵²

⁴⁸ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 24, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf [Consulta: 6 de agosto de 2017].

⁴⁹ *Ibíd.*, p. 22

⁵⁰ *Ibíd.*, p. 7, 26 y 27.

⁵¹ Garrido Cordobera, Lidia M. R., *El riesgo ambiental*, Editorial Ubijus, México, 2014, p. 48.

⁵² Castañón del Valle, Manuel, *Valoración del Daño Ambiental*, p. 46, en línea, http://www.pnuma.org/gobernanza/documentos/Valoracion_Dano_Ambiental.pdf [Consulta: 6 de agosto de 2017].

Adicionalmente, el Programa de las Naciones Unidas considera que el peligro forma parte intrínseca del riesgo, interpretándolo como: "...la capacidad de una sustancia, elemento o compuesto de producir efectos adversos en los organismos; se trata de una propiedad inherente (...) y no tiene carácter probabilístico pero si tiene carácter dosis-respuesta".⁵³ Luego entonces, el riesgo puede ser gestionado a efecto de reducirlo, mientras el peligro es un atributo perteneciente a una sustancia.

La EPA asocia el peligro (*Hazard*) con la toxicidad y potencial de radiación inherente a un compuesto o sustancia química, cuyos efectos pueden causar efectos adversos irrazonables en humanos o en el medio ambiente.⁵⁴

Por otra parte, la SEMARNAT en la Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad ductos terrestres, define el peligro de la siguiente manera: "Característica de un sistema o proceso de material que representa el potencial de accidente (fuego, explosión, liberación tóxica)".⁵⁵

El INECC, en concordancia con la definición de la SEMARNAT, describe el peligro como:

"...propiedad intrínseca o inherente a los materiales y residuos que les confiere la posibilidad de ocasionar efectos adversos en la salud humana y en el ambiente, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o infecciosas (características o propiedades CRETIB)".⁵⁶

⁵³ Organización de las Naciones Unidas, *Guía para la gestión ambiental responsable de los plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia*, p.21, en línea: <http://cep.unep.org/repcar/capacitacion-y-concienciacion/andi/publicaciones-andi/Guia%20ambiental%20plaguicidas.pdf> [Consulta: 6 de agosto de 2017].

⁵⁴ Cfr. EPA en español, *Glosario ambiental bilingüe, Términos P*, en línea, <https://espanol.epa.gov/espanol/terminos-r> [Consulta: 8 de agosto de 2017].

⁵⁵ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad ductos terrestres*, p. 21, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217542/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo_ductos.pdf [Consulta: 8 de agosto de 2017].

⁵⁶ Instituto Nacional de Ecología, *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas, Logros y retos par a el desarrollo sustentable 1995-2000*, Primera edición, México, 2000, p. 23, en línea, <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/253.pdf> [Consulta: 8 de agosto de 2017].

Para un mejor entendimiento de lo anterior, es conveniente mencionar que la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, artículo 3, fracción XXIII, define a los materiales peligrosos como “elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicoinfecciosas”, estas características también son conocidas por sus iniciales como CRETIB.

En este orden de ideas, para identificar el peligro en sustancias y materiales se utiliza un método de índole cualitativo, conexo al estudio específico de características CRETIB (indicadores de cualidad), cuyo objeto es revelar la probabilidad (riesgo) de daño en caso de su liberación o exposición al medio ambiente.

Como resultado del análisis relativo a la distinción de riesgo y peligro, se concluye que hay autores quienes diferencian el riesgo del peligro en razón del sujeto que toma la decisión para evitar un daño, o bien, por su origen, el cual puede ser antropogénico o natural; sin embargo, también existen teóricos cuya perspectiva para evaluar el riesgo es desde una óptica científica, pues para ellos, el peligro es una propiedad inherente a las sustancias o materiales con características dañinas para el medio ambiente, en tanto el riesgo, es la probabilidad de ocurrencia de un evento nocivo para el ambiente.

En México el marco normativo ambiental aplicable a las Actividades Altamente Riesgosas, ha adoptado esta última postura, es decir, considera el peligro en relación con las características CRETIB de una sustancia o material, a diferencia del riesgo regulado como la probabilidad de afectación al ambiente; no obstante, para los abogados, no dejan de ser relevantes los razonamientos y los argumentos sociológicos en relación con la percepción social del riesgo, porque –como ya se dijo- el riesgo requiere un estudio integral que debe considerar todas las aristas involucradas ya sean sociales, científicas o jurídicas.

En ese tenor, para el Derecho, son de suma importancia las aportaciones de las teorías de la sociología jurídica, así como de las ciencias duras, dedicadas a examinar dichos conceptos, al permitir vincular su percepción social, con la postura científica y el tratamiento jurídico de los mismos, lo que favorece una comprensión especializada de su aplicación e interpretación, por parte de las instituciones ambientales nacionales e internacionales.

1.3 Actividades Altamente Riesgosas

Como se explicó en los primeros apartados, el riesgo es un concepto cuya percepción depende rigurosamente de la sociedad que lo interpreta, pues se edifica con la intervención de factores sociales, políticos y jurídicos.

El Derecho Ambiental mexicano, comprende el riesgo como una situación futura de realización incierta (probabilidad), que trae aparejada la aproximación de un daño. De esta manera, adquiere múltiples formas y manifestaciones, por ejemplo, riesgo de extinción en especies y poblaciones de vida silvestre, riesgo zoonosológico por enfermedad o plaga en la población animal, riesgo del cambio climático, así como del riesgo de manejar materiales o residuos peligrosos, dichos tipos de riesgo, son sólo algunos de los que regula el sistema jurídico mexicano.

Lidia Garrido Cordobera, aborda la noción de actividades de riesgo creado, las cuales son actividades lícitas, que generan un riesgo potencial; sin embargo, son socialmente valiosas, por las utilidades, ventajas y beneficios obtenidos derivados de su realización.⁵⁷

En México, un caso sumamente ejemplificativo de actividades de riesgo creado, son las denominadas Actividades Altamente Riesgosas (AAR), íntimamente vinculadas al manejo de materiales peligrosos; en esencia, ese riesgo, es fabricado o manufacturado en las instalaciones donde se realizan, de hecho, las

⁵⁷ Cfr. Garrido Cordobera, Lidia M. R., Op.cit, p. 50 y 51.

AAR son catalogadas así, por la magnitud o gravedad de los efectos que pueden generar en el equilibrio ecológico o el ambiente.

En relación con lo anterior, Raúl Brañes destaca que las AAR, tienen una naturaleza industrial, y por lo general, los materiales peligrosos se asocian a las actividades industriales.⁵⁸

Carmona Lara, en el texto titulado “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Comentarios y Concordancias”, explica que para determinar actividades como altamente riesgosas, “...se parte de la identificación, cuantificación y caracterización de las sustancias peligrosas”,⁵⁹ en otras palabras, se clasifican en razón de las propiedades inherentes y cantidades de los materiales utilizados en sus procesos.

Asimismo, Carmona sintetiza de forma precisa, cuales son las actividades categorizadas como altamente riesgosas en México:

“Se considerará como una actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en un volumen igual o superior a la cantidad de reporte, que es la cantidad mínima de una sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes”.⁶⁰

Es conveniente aclarar que, cuando se trata de AAR, la producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de materiales o sustancias peligrosas, únicamente se realizan dentro del establecimiento, es decir, en el inmueble o instalación donde se llevan a cabo, en este sentido, el “transporte” se refiere, por ejemplo, a ductos terrestres (como válvulas) y no así a vehículos automovilísticos.

⁵⁸ Cfr. Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental mexicano*, Segunda edición, Editoriales Fondo de Cultura Económica y Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México, 2000, p. 574.

⁵⁹ Carmona Lara, María del Carmen, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, comentarios y concordancias*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2003, p. 599.

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 602.

Las definiciones estatales, del mismo modo que las académicas, coinciden en la existencia del vínculo entre el manejo de materiales peligrosos y las AAR, en este orden el INECC señala que las:

“Actividades consideradas altamente riesgosas: Son aquellas que se clasifican como tales porque involucran el manejo de materiales peligrosos en cantidades y condiciones que pueden propiciar accidentes mayores y en las que su ubicación en áreas vulnerables incrementa la posibilidad de que dichos accidentes tengan consecuencias severas”.⁶¹

Obsérvese que en la definición pasada el INECC, enfatiza sobre los posibles efectos que pueden tener las AAR, a diferencia de la SEMARNAT, quien resalta una orientación preponderantemente económica en esas actividades, pues las define como la:

“Acción o serie de pasos u operaciones comerciales y/o de fabricación industrial, distribución y ventas en que se encuentran presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, que al ser liberadas a condiciones anormales de operación o externas, provocarían accidentes y posibles afectaciones al ambiente”.⁶²

En la publicación “Hacia el desarrollo sustentable, avances, retos y oportunidades, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (2001-2006)”, en comparación con las definiciones citadas, la SEMARNAT, aporta un enfoque integral de las AAR, al considerar armónicamente tanto el elemento económico y ambiental de dichas actividades, como el factor social:

“La actividad relacionada con los sectores primarios (explotación de recursos mineros, petroleros, agropecuarias y naturales), secundarios (industrias de la transformación) y terciarios (desarrollo urbano y de servicios), involucran el uso de diversos materiales que pueden impactar el ambiente, los bienes y la salud de la población con efectos crónicos y agudos, incluida la eventualidad de que ocurran accidentes químicos. En tal caso, se definen como actividades altamente riesgosas, según sean las cantidades y condiciones de manejo de dichos materiales, por lo que se requiere de medidas preventivas que eviten la posibilidad

⁶¹ Instituto Nacional de Ecología, *Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas, Logros y retos par a el desarrollo sustentable 1995-2000*, Primera edición, México, 2000, p. 27, en línea, <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/253.pdf> [Consulta: 5 de septiembre de 2017].

⁶² Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad ductos terrestres*, p. 17, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217542/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo_ductos.pdf [Consulta: 5 de septiembre de 2017].

de accidentes y, de ser el caso, que atiendan sus efectos en la eventualidad de que éstos ocurran”.⁶³

Por otro lado, en México el ordenamiento marco de las AAR en materia ambiental, es la **LGEEPA**, en cuyo artículo 146, establece que dichas actividades se consideran altamente riesgosas:

“En virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento”.

Adicionalmente a la **LGEEPA**, existen dos Listados para regular las AAR, el primero fue expedido el 28 de marzo de 1990 referente a las sustancias tóxicas, y el segundo el 4 de mayo de 1992, relativo a las sustancias explosivas e inflamables, que al utilizarse en cantidad igual o superior a las referidas en dichos Listados (cantidades de reporte), permiten considerarlas como altamente riesgosas.

En ambos Listados, se estableció el criterio adoptado para determinar cuáles actividades deben clasificarse como altamente riesgosas, mismo que consiste en:

“Que la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las misma o bien una explosión, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes”.

Las definiciones mencionadas, son el resultado de la preocupación institucional (académica y de organismos estatales), por implementar mecanismos para proteger el ambiente, del riesgo implicado en la realización de actividades que manejan ciertas cantidades de materiales peligrosos, pues representan la posibilidad de dañarlo considerable e irremediablemente.

⁶³ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Hacia el desarrollo sustentable, avances, retos y oportunidades, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (2001-2006)*, p. 80 y 81, en línea, http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Libro_Semarnat_FINAL.pdf [Consulta: 5 de septiembre de 2017].

Lo anterior, debe ser observado sin dejar de estimar que las AAR, no sólo satisfacen tanto necesidades colectivas como individuales necesarias para el bienestar social, sino que también, son un factor económico sumamente importante en el país.

En este orden de ideas, las instituciones ambientales capacitan al sistema industrial para tratar con su propio futuro impredecible, incentivando que las empresas adopten medidas de prevención,⁶⁴ en proporción con la magnitud de los posibles daños y del costo- beneficio por la realización de AAR.

Por último, es notable que “la interacción entre el antes y el después, entre el futuro y la seguridad en el aquí y el ahora”⁶⁵, constituye el factor motivacional del actuar estatal en conjunto con la sociedad, para lograr la contribución de las AAR, al progreso económico-social de la población, sin dañar el medio ambiente.

1.4 Desarrollo Sustentable

A finales de los años noventa, el mundo comenzó a diseñar el principal reto ambiental del siglo XXI: el Desarrollo Sustentable, que implica conciliar el vínculo aparentemente antagónico entre los intereses económicos, ambientales y sociales del planeta.

El Desarrollo Sustentable (también denominado sostenible),⁶⁶ exige articular la protección ambiental global, con el progreso tecnológico y el crecimiento de la población; sin embargo, la preservación del ambiente, no necesariamente es

⁶⁴ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 81.

⁶⁵ *Ibíd*em, p. 83.

⁶⁶ César Nava Escudero, expone la discusión “respecto a si el vocablo ‘sostenible’ es el que debe utilizarse en vez del de ‘sustentable’, en virtud de que cada uno tiene un significado propio y se identifica con un discurso distinto. Pero con todo y que este debate encierre algún tipo de trascendencia para comprender lo que representan cada una de estas nociones, lo cierto es que a nivel internacional -particularmente en el seno de las Naciones Unidas- se ha preferido el de sostenible, y a nivel doméstico -en México- se ha privilegiado tanto de nuestra Carta Magna como nuestra legislación, el de sustentable”. Nava Escudero, César, *El Turismo Sustentable en la Constitución*, Revista de la Facultad de Derecho de la UNAM, México, Tomo LXVII, Número 268, mayo -agosto 2017, p. 345-376.

compatible con objetivos económicos y sociales, por ello, el reto del siglo XXI se ha enfrentado con diversas situaciones, por ejemplo:

“...rechazo preventivo del desarrollo económico, entendido estrictamente, en el sentido de acumulación progresiva de capital a costa de la esquilmación de los recursos naturales y de la degradación del medio ambiente”.⁶⁷

Jordi Jaria I Manzano, advierte el nexo entre el citado repudio y la notable desventaja que tienen las víctimas a causa de la exclusión social, pues estos sujetos, se ven obligados a asumir elevados costos ambientales para el bienestar de otros, tal es el caso, de ciertas áreas privilegiadas cuya prosperidad es continua; empero, esa estabilidad entraña la explotación irracional de recursos naturales en lugares menos afortunados.⁶⁸

En esa misma tesitura, Elmar Altvater indica que un problema íntimamente relacionado con la sustentabilidad, es la distribución inequitativa de la explotación de los recursos naturales a nivel planetario.⁶⁹

Altvater, enfatiza dicha coyuntura al explicar que “...los países más desarrollados lo son gracias a una explotación de los recursos naturales que ha generado justamente el deterioro actual del medio ambiente, lo que provoca una reacción defensiva que modula y dificulta el desarrollo de los más desfavorecidos”.⁷⁰

El concepto de Desarrollo Sustentable (como mecanismo), tiene por finalidad eliminar paulatinamente ese contexto de desigualdad social, porque:

“...supone una reconstrucción global del modelo de desarrollo (...) propugnando la interacción del desarrollo económico, el equilibrio social y la preservación del ambiente. En definitiva, la idea de desarrollo sostenible se orienta hacia la consecución de un punto de equilibrio entre tres polos o perspectivas diferentes, a saber, la protección del medio ambiente, la solidaridad social y la eficiencia económica”.⁷¹

⁶⁷ Jaria I Manzano, Jordi, *La cuestión ambiental y la transformación de lo público*, Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia, 2011, p. 233.

⁶⁸ Idem.

⁶⁹ Idem.

⁷⁰ Jaria I Manzano, Jordi, *Op.cit*, p. 233.

⁷¹ *Ibíd*em, p. 235.

Debido a que la mayoría de las sociedades actuales, tienen la imperante necesidad de aumentar sus índices económicos, sin causar un impacto negativo al ambiente, el Desarrollo Sustentable debe asegurar la estabilidad intergeneracional del sistema ecológico, así como mantener sus condiciones de reproducción.⁷²

Esa necesidad de crecimiento económico, surge debido a múltiples y diversas demandas sociales, que requieren una imprescindible explotación de los recursos naturales, superando los límites territoriales de una localidad, e incluso, de un país, por esa razón, Lidia Garrido Cordobera considera el Desarrollo Sustentable como:

“...un derecho transfronterizo, transgeneracional, y se vincula necesariamente con las medidas de planificación de desarrollo de cada país y de su comunidad, pero también a nivel global como se manifiesta en las acciones conjuntas de los Estados y de las ONG”.⁷³

De igual manera, Alicia N. Iglesias y Jorge Gustavo Roco, especifican que “...su tratamiento conceptual y operativo debe incluir el análisis del comportamiento de la sociedad hacia su medio ambiente y de la naturaleza en sí misma, y ello, en diversos niveles de escalas espaciales y temporales”.⁷⁴

Raúl Brañes, también define el Desarrollo Sustentable como un paradigma que pretende una planificación. Describe que la contribución del pensamiento ambientalista en la idea del Desarrollo Sustentable, es subrayar la complejidad de las condiciones para su realización, pues no se trata únicamente de agentes económicos; de hecho, para Brañes un elemento fundamental de la sustentabilidad es constituido por la base natural, a partir de la cual, son posibles los procesos productivos.⁷⁵

⁷² Jaria I Manzano, Jordi, Op.cit, p. 235.

⁷³ Garrido Cordobera, Lidia M. R., Op.cit, p. 43.

⁷⁴ Iglesias N., Alicia y Roco, Jorge Gustavo, *Desafíos de la sustentabilidad del desarrollo. Estrategias del manejo del riesgo ambiental*, Revista Universitaria de Geografía, Volumen 16, Número 1, diciembre 2007, p. 17-48, en línea, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652007000100001#a2 [Consulta: 6 de octubre de 2017].

⁷⁵ Cfr. Brañes, Raúl, Op.cit, p. 33 y 34.

Lidia Garrido Cordobera⁷⁶ y Brañes,⁷⁷ coinciden en que la complejidad del Desarrollo Sustentable crece geométricamente por la interacción de elementos culturales, económicos y ecológicos, incluyendo entre otros factores, la religión, el orden jurídico imperante, la ubicación demográfica del sitio, etcétera.

El escenario expuesto, no ha pasado desapercibido para la comunidad internacional; por ello, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, se acordó que era apremiante la necesidad de abordar el problema del deterioro ambiental.⁷⁸

Adicionalmente, se abordó que la pobreza y la inestabilidad social, imposibilitan el desarrollo de la humanidad, por lo tanto, hubo un amplio consenso para vincular el ideal de superar la pobreza y la realización de justicia social, con la preservación del medio ambiente.⁷⁹

En la Conferencia de Estocolmo de 1972 se analizó la “contaminación transfronteriza”, conectada al concepto de sustentabilidad porque no reconoce límites políticos o geográficos, afectando tanto a los países, como a las regiones y pueblos más allá de su punto de origen.⁸⁰

El profesor e investigador Vicente Ugalde, denota que la Conferencia de Estocolmo “...no arrojó consecuencias concretas en términos de instrumentos de derecho internacional pero dejó planteada la relación entre medio ambiente y desarrollo”.⁸¹

⁷⁶ Cfr. Garrido Cordobera, Lidia M. R., Op.cit, p. 40.

⁷⁷ Cfr. Brañes, Raúl, Op.cit, p. 33 y 34.

⁷⁸ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica)*, 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002, p. 2, en línea, <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.199/20> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

⁷⁹ Cfr. Jaria I Manzano, Jordi, Op.cit, p. 233

⁸⁰ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, en línea, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

⁸¹ Ugalde, Vicente, *La Convención de Río y el Desarrollo Sustentable en el Derecho Mexicano*, Revista Derecho Ambiental y Ecología, del Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, México, Año 9, Número 49, junio - julio 2012, p. 32-42, en línea, http://www.ceja.org.mx/IMG/LA_CONVENCION_DE_RIO_Y_EL_DESARROLLO_SUSTENTABLE_EN_EL_DEREC_HO_MEXICANO-2.pdf [Consulta: 8 de octubre de 2017].

Posteriormente en abril de 1987, Gro Harlem Brundtland, entonces presidenta de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presentó oficialmente ante la Asamblea General de las Naciones Unidas el documento titulado "Nuestro futuro común" (también conocido como Informe Brundtland).⁸²

El Informe Brundtland es de suma importancia porque a partir de su presentación y publicación en 1987,⁸³ se originó y formalizó la noción de Desarrollo Sustentable.⁸⁴

Respecto a lo anterior, César Nava Escudero hace hincapié en que debido al texto de ese documento, el concepto Desarrollo Sustentable se popularizó adquiriendo su significado actual.⁸⁵ Además, señala que el Informe Brundtland formuló:

"...una definición de desarrollo sustentable que ha sido abrumadoramente citada en la literatura académica a la vez que ampliamente aceptada por la comunidad internacional: desarrollo que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Su esencia supone lograr un balance entre la cuestión ecológico-ambiental, la dimensión socio-cultural, y el desarrollo (y crecimiento) económico".⁸⁶

En concomitancia con Nava Escudero, Raúl Brañes cita el Informe en comento del siguiente modo:

"[El desarrollo sostenible es] un proceso de cambio social en el cual la explotación de los recursos, el sentido de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realizan en forma armónica, ampliándose el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas".⁸⁷

Jordi Jaria I Manzano sostiene que el concepto de Desarrollo Sustentable, planteado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en el

⁸² Cfr. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Primera edición, Editorial Iure editores, México, 2006, p. 37.

⁸³ Idem.

⁸⁴ Cfr. Jaria I Manzano, Jordi, Op.cit, p. 234 y 236

⁸⁵ Cfr. Nava Escudero, César, *El Turismo Sustentable en la Constitución*, Revista de la Facultad de Derecho de la UNAM, México, Tomo LXVII, Número 268, mayo -agosto 2017, p. 345-376, en línea, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/60708/53586> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

⁸⁶ Idem.

⁸⁷ Brañes, Raúl, Op.cit, p. 37.

Informe Brundtland, implica un reparto más justo de los recursos, así como de los costes desde una perspectiva de solidaridad global, en otras palabras, proyecta la obligación de distribuir los beneficios derivados del uso de los recursos disponibles de manera que las necesidades mínimas están garantizadas para todos.⁸⁸

Jaria I Manzano complementa su argumento en términos espaciales y temporales, al exponer que:

“No se trata, únicamente, de un uso justo de capital natural en el vector temporal, es decir, de justicia entre generaciones, sino también en el vector espacial, es decir, de justicia, también, entre contemporáneos, de modo que las ideas de justicia, solidaridad y equidad se extienden a todos los seres humanos, independientemente de su ubicación territorial o el momento de su nacimiento”.⁸⁹

Pedro Luis y Alejandro Ferro, concuerdan con Jaria I Manzano, pues para ellos, el concepto de Desarrollo Sustentable se integra por dos principios fundamentales: equidad intergeneracional y uso equitativo de los recursos naturales.⁹⁰

El principio de equidad intergeneracional, simboliza satisfacer las necesidades de la generación actual, sin comprometer las de las futuras generaciones; en tanto, el principio de uso equitativo de los recursos naturales, tiene como objetivo que la explotación de estos, se efectúe de forma prudente, racional, apropiada, y respetuosa con el ambiente.⁹¹

Por otro lado, en el vigésimo aniversario de la primera Conferencia Internacional sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972),⁹² tuvo lugar otro foro internacional de índole medular para la comprensión del concepto de Desarrollo Sustentable, ya que ahí se forjaron los principios y criterios vigentes para su aplicación actual en México.

⁸⁸ Cfr. Jaria I Manzano, Jordi, Op.cit, p. 236 – 239.

⁸⁹ Ibídem, p. 236.

⁹⁰ Cfr. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, Op.cit, p. 38.

⁹¹ Idem.

⁹² Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, en línea, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

El foro aludido en el párrafo que antecede, es la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) o Cumbre para la Tierra, realizada del 3 al 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil, donde se reunieron políticos, diplomáticos, científicos, periodistas y representantes de organizaciones no gubernamentales de 179 países, en un esfuerzo masivo por reconciliar el impacto de las actividades socio-económicas humanas con el medio ambiente.⁹³

Para las Naciones Unidas, la CNUMAD marcó un hito porque ahí se demostró:

“...que las necesidades sociales, medio ambientales y económicas deben equilibrarse unas a otras para obtener resultados sostenibles a largo plazo. También demostró que si la gente es pobre, y las economías nacionales son débiles, el medio ambiente se resiente; si se abusa del medio ambiente y se consumen en exceso los recursos, la gente sufre y las economías se debilitan. La conferencia también señaló que las acciones o decisiones locales más insignificantes, buenas o malas, tienen repercusiones potenciales a escala mundial”.⁹⁴

La CNUMAD es de gran envergadura, al establecer el concepto de Desarrollo Sostenible como un objetivo factible en todo el mundo, ya fuese a escala local, nacional, regional o internacional.⁹⁵ Las Naciones Unidas acentúan que el cumplimiento de este objetivo es vital para preservar la vida en el planeta, y en consecuencia se requieren:

“...nuevas perspectivas de cómo producimos, cómo consumimos, cómo vivimos, cómo trabajamos, cómo nos relacionamos y cómo tomamos decisiones”.⁹⁶

Nava Escudero, refiere que de la CNUMAD emanan cinco instrumentos jurídicos supeditados al concepto de Desarrollo Sostenible:

“...tres no vinculantes que incluyen la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, la Agenda 21 (también conocida como Programa 21) y la Declaración Autorizada, sin Fuerza Jurídica Obligatoria, de Principios para un Consenso Mundial respecto de la

⁹³ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, en línea, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

⁹⁴ *Ibidem*.

⁹⁵ *Ibidem*.

⁹⁶ *Ibidem*.

Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de Todo Tipo (también conocida como Principios Forestales), y dos vinculantes que, son el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”.⁹⁷

Carmona Lara, puntualiza que en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, México se comprometió a:

“...adoptar medidas para avanzar hacia una sociedad sustentable, mismas que se tradujeron en el desarrollo de instituciones ambientales y en la modernización de la gestión ambiental, entre las que destaca la creación de la Profepa”.⁹⁸

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto de 2002 (Río+10), y la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 2012 (Río+20), son Conferencias de Naciones Unidas en seguimiento a la CNUMAD y se han desarrollado con base en sus principios y criterios.⁹⁹

En cuanto al Derecho Ambiental mexicano, la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)**, en el artículo 25, párrafo primero establece que:

“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo”

Del citado mandato constitucional, se desprende que el Estado mexicano asume el reto mundial del siglo XXI, denominado Desarrollo Sustentable, e integra

⁹⁷ Cfr. Nava Escudero, César, *El Turismo Sustentable...* Op.cit, p. 349

⁹⁸ Carmona Lara, María del Carmen, *20 años de procuración de justicia ambiental en México, Un homenaje a la creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2012, p. 27.

⁹⁹ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, en línea, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html> [Consulta: 8 de octubre de 2017].

todos sus elementos con criterios de equidad social, productividad y conservación del medio ambiente.

El penúltimo párrafo del artículo 25 de la **CPEUM** determina que:

“La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución”

Una de las Leyes reglamentarias de la **CPEUM** de mayor trascendencia para la protección ambiental es la **LGEEPA**, la cual, es de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el Desarrollo Sustentable. En este sentido, la **LGEEPA** artículo 3, fracción XI, lo define como:

“El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.”

El sistema jurídico mexicano ambiental, ha adoptado el Desarrollo Sustentable como un objetivo obligatorio, evolutivo y perdurable de progreso, porque los riesgos ambientales se traducen en riesgos económicos y sociales, por ejemplo:

“Una sociedad que quiera desarrollarse y salir de la pobreza tiene que tener políticas de gestión del riesgo (además de las políticas de gestión de desastres y atención a las emergencias) para evitar que las consecuencias de los desastres acaben con el progreso y el desarrollo de sus comunidades”.¹⁰⁰

Lo anterior es así, pues las personas con menores recursos económicos, tienen una capacidad inferior de reacción y adaptación,¹⁰¹ de acuerdo con esto, el INEEC destaca que el análisis del riesgo se estudia mediante un marco conceptual

¹⁰⁰ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 23, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf [Consulta: 9 de octubre de 2017].

¹⁰¹ *Ibíd.*, p. 25.

multidimensional de elementos, con la función de minimizar tanto vulnerabilidades como riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación) el impacto adverso de amenazas, dentro del amplio contexto del desarrollo sustentable.¹⁰²

En este orden, el Desarrollo Sustentable privilegia el tratamiento de las causas antes que los efectos, se trata de resolver problemas reales, como lo son, la ausencia de Programas de Prevención de Accidentes y Estudios de Riesgo Ambiental en las empresas que realizan AAR.

La innovación tecnológica y la ciencia, son instrumentos del Desarrollo Sustentable al servicio de la sociedad, que pueden ser de gran utilidad para la conservación del medio ambiente. En el caso de AAR, representan la posibilidad de gestionar y administrar el riesgo en el manejo de materiales o sustancias peligrosas; asimismo, reducen la posibilidad de accidentes con impactos ambientales severos.

Finalmente, en México para realizar de manera sustentable AAR, es ineludible monitorear los riesgos que representan, elaborar estrategias de resiliencia en la población para una mejor calidad de vida, así como líneas de acción en aras de reducir la vulnerabilidad social y ambiental,¹⁰³ es decir, las AAR deben regularse con un:

“...enfoque sistémico, basado en los principios de cooperación, participación ciudadana, mitigación de desastres y sostenibilidad, adoptado para lograr una gestión del riesgo más efectiva, complementario de las políticas públicas y de la planificación privada. La gobernanza del riesgo busca reducir las redundancias e ineficiencias de la política de riesgos, con el objeto de evitar o reducir los costes humanos y económicos causados por los desastres”.¹⁰⁴

En conclusión, toda actividad que pretenda ser competitiva, sustentable y productiva económicamente, no sólo debe ser socialmente aceptada, también requiere cumplir con los estándares ambientales establecidos; por supuesto, esto

¹⁰² Cfr. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 25, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf [Consulta: 9 de octubre de 2017].

¹⁰³ *Ibíd.*, p. 9.

¹⁰⁴ *Ibíd.*, p. 44.

no excluye a las AAR, pues deben representar para México un campo de oportunidad para el crecimiento económico y estabilidad social, sin que ello implique un desequilibrio ecológico.

1.5 Naturaleza y Medio Ambiente

Los conflictos ambientales, no son ajenos al hombre como animal humano (*Homo sapiens sapiens*), porque no se tratan de simples molestias del medio ambiente, sino de problemas complejos de la sociedad.¹⁰⁵

José Esteve Pardo considera que el origen del riesgo es la actividad humana encaminada a dominar la naturaleza para evitar sus peligros,¹⁰⁶ por eso, el riesgo ambiental y particularmente el riesgo en la realización de AAR, es un tema cuyo centro nuclear es el estrecho nexo entre naturaleza, hombre y sociedad.

Ello es así, pues el riesgo, es igual de amenazante para todos, sin distinción de especie, pero originado únicamente por los animales humanos. Al respecto, Silvia Jaquenod De Zsögön, afirma que el hombre es el único animal que se propuso someter a su medio en lugar de adaptarse a él, y su afán de dominio sobre la naturaleza ha sido "...tan intenso, que altera el hábitat de todas las criaturas con vida, incluyéndose a sí mismo".¹⁰⁷

En este orden, la conexión entre naturaleza, hombre y sociedad, es vinculada al riesgo y a las AAR, porque todos, "la gente, las empresas, las organizaciones estatales y los políticos son responsables de los riesgos industriales",¹⁰⁸ así como de la materialización de los mismos.

¹⁰⁵ Cfr. César Nava en su libro *Ciencia, Ambiente y Derecho*, cita a Edgar Morin para explicar que complejo significa: "Lo que esta tejido junto; en efecto, hay complejidad cuando son inseparables los elementos diferentes que constituyen un todo". Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente y Derecho*, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2012, p. 205.

¹⁰⁶ Cfr. Esteve Pardo, José, *Op.cit*, p. 36.

¹⁰⁷ Jaquenod De Zsögön, Silvia, *El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores*, Primera edición, Editorial Dykinson, Madrid, 1991, p. 41.

¹⁰⁸ Beck, Ulrich, *Op.cit*, p. 79.

En virtud de lo anterior, cada sujeto tiene una apreciación diversa en cuanto aquello que debe preservarse en términos ambientales, dicha concepción, se determina por la manera a partir de la cual, cada individuo se relaciona con su entorno.

Ulrich Beck, plantea la siguiente reflexión relacionada con las diversas percepciones sociales y culturales de la naturaleza:

“Si alguien utiliza la palabra "naturaleza" inmediatamente se plantea la pregunta: ¿qué modelo cultural de "naturaleza" es el que se da por supuesto? ¿La naturaleza "dominada", explotada hasta el agotamiento por la industria? (...) ¿La naturaleza de las ciencias naturales? ¿O la que se vende en los folletos turísticos del supermercado? ¿La visión "realista" del hombre de negocios, según la cual las intervenciones industriales sobre la naturaleza siempre pueden repararse plenamente? ¿O la visión de las personas "sensibles" conmovidas por la naturaleza, que consideran que incluso las intervenciones a pequeña escala pueden causar daños irreparables?”.¹⁰⁹

Esas preguntas, permitieron que Beck clasificara la naturaleza como un concepto cultural con múltiples enfoques concordantes o adversos, teniendo como efecto, contradicciones culturales, así como conflictos ambientales en los países y entre los países.¹¹⁰

Un antecedente destacable, respecto al discordante entendimiento de la naturaleza, es:

“...la extraordinaria Carta escrita en 1855 por el célebre indio piel roja NOAH SEATTLE como la respuesta más bella y profunda sobre el ambiente, dirigida al <Gran Jefe Blanco> de Whashington, con motivo de proponerle éste al Jefe indio crear una <reservación> para el pueblo indígena a cambio de una gran extensión de tierras indias”.¹¹¹

En dicha carta, el indio piel roja expone su visión sagrada sobre la naturaleza, diciéndole a quién quiere comprar la tierra de sus ancestros que:

“...la tierra no pertenece al hombre, el hombre pertenece a la tierra. Esto sabemos. Todo va enlazado, como la sangre que une a una familia. Todo va enlazado. Todo lo que ocurra a la tierra ocurrirá a los hijos de la tierra. El hombre no tejó la trama de la vida; él es sólo un hijo. Lo que hace con la trama se lo hace a sí mismo”.¹¹²

¹⁰⁹ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 32.

¹¹⁰ Ibídem, p. 33.

¹¹¹ Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 105.

¹¹² Ibídem, p. 499 y 500.

El indio piel roja, sabe que el Gran Jefe Blanco no comprende su modo de vida “salvaje”, pues sus orígenes, tradiciones, y cultura son distintas; por eso, su vínculo con la naturaleza no se explica de la misma manera. Para Noah Seattle, el hombre blanco “Trata a su madre, la tierra, y a su hermano, el firmamento, como objetos que se compran...”,¹¹³ sin importar el daño causado al agua, al aire, y a los animales.

En este sentido y de acuerdo al desarrollo de los temas previos, tanto el riesgo como la naturaleza, son conceptos profundamente ligados a la interpretación cultural que el ser humano le asigne, de hecho, para Niklas Luhman, la comprensión del riesgo ha mutado a través de la historia, porque “...las viejas limitaciones cosmológicas, las constantes del ser, así como los secretos de la naturaleza, son reemplazadas por nuevas distinciones que caen dentro del ámbito del cálculo racional”.¹¹⁴

Son diversos los factores cuya intervención es relevante al significar tanto al riesgo como a la naturaleza; sin embargo, como lo refiere Silvia Jaquenod, la religión es un factor cultural categórico en el actuar del ser humano, de tal manera que, la relación entre naturaleza y hombre, bien puede ser determinada por la religión, por ejemplo, algunas cultivan la obligación de vivir en armonía con la naturaleza y otras creen que el planeta debe servir al hombre.¹¹⁵

No obstante, Silvia Jaquenod argumenta que independientemente de la religión profesada, el hombre:

“...no ha asumido en forma cabal su papel de protector y vigilante de los bienes naturales los cuales, en definitiva, siempre estuvieron sobre la faz de la Tierra sin necesidad de la existencia del hombre. La naturaleza procede al hombre y puede simple y llanamente prescindir de él; no así el hombre respecto de la naturaleza a la que maltrata y sojuzga”.¹¹⁶

¹¹³ Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 498.

¹¹⁴ Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 58.

¹¹⁵ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 40 y 41.

¹¹⁶ Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 44.

De ahí que, Silvia Jaquenod utilice la famosa frase de José Ortega y Gasset "soy yo y mi circunstancia, y si no la salvó a ella no me salvo yo", para aludir que la principal circunstancia del animal humano es su medio, por eso, al salvar la naturaleza, se salva a sí mismo.¹¹⁷

En ese contexto, Beck describe la naturaleza como "...un concepto, una norma, un recuerdo, una utopía, un plan alternativo. Hoy más que nunca. La naturaleza está siendo redescubierta, mimada, en un mundo en el que ya no existe".¹¹⁸ En otras palabras, la naturaleza atrae la atención social y normativa cuando lo único que queda de ella, es su valor simbólico, pues se invoca cuando ya dejó de existir o está próxima a extinguirse.

Para Beck, las rutinas de decisión, control y producción (en el derecho, la ciencia, la administración, la industria y la política) causan la destrucción material de la naturaleza y su normalización simbólica. Ambos procesos se complementan y acentúan mutuamente. En concreto no es la ruptura de las normas, son las propias normas las que normalizan la muerte de especies, ríos, lagos,¹¹⁹ e incluso, los efectos de las instalaciones de alto riesgo en la producción química.

Según dicho autor, la naturaleza y su destrucción, son un producto institucional, cuyo contenido esencial se relaciona con la capacidad institucional de actuar,¹²⁰ porque "La administración del estado, la política, la gestión industrial y la investigación negocian los criterios que determinan qué ha de considerarse racional y seguro".¹²¹

Beck, estima que las futuras investigaciones, tendrán como tarea examinar detalladamente cómo, con qué recursos y estrategias discursivas e industriales, las instituciones producen, suprimen, normalizar e integran las diferencias entre naturaleza y destrucción de la naturaleza.¹²²

¹¹⁷ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 41.

¹¹⁸ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 32.

¹¹⁹ *Ibidem*, p. 50.

¹²⁰ *Ibidem*, p. 48.

¹²¹ *Ibidem*, p. 50.

¹²² *Ibidem*, p. 48.

Por otro lado, para dimensionar los alcances de la interacción del hombre (a través de instituciones o individualmente) con la naturaleza, en cuanto a sus obligaciones para su preservación, es de suma trascendencia diferenciar los conceptos de “naturaleza” y “ambiente”, porque no son sinónimos, son vocablos complementarios, por tanto, van unidos. El ambiente es el continente, la naturaleza es el contenido de aquel.¹²³

Bajo esa tesitura, Silvia Jaquenod cita al Consejo Internacional de la Lengua Francesa, quien entiende al ambiente como:

“Conjunto (...) de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado sobre los seres vivos y las actividades humanas”.¹²⁴

César Nava Escudero, explica que “...la palabra ambiente se refiere desde una visión antropocéntrica a todo aquello que nos rodea, pero también es, en su sentido original y sin ser necesariamente antropocéntrico, lo que rodea o cerca”.¹²⁵

Asimismo Nava Escudero, con fundamento en una postura ambiocentrista,¹²⁶ propone sustituir la expresión "ser humano-naturaleza" por la de "ser humano-ambiente", porque entre otras razones, las características de flexibilidad y amplitud del término ambiente permiten elaborar su concepto jurídico,¹²⁷ el cual, tiene que reconocer y contener:

“i) la existencia de un objeto que está en crisis y un sujeto que es quién lo provoca y que también está en crisis; ii) la existencia de una postura científica y ético-filosófica dentro del pensamiento ambientalista que busca caracterizar y explicar el concepto de ambiente y cómo comprender y encarar la crisis ambiental: el ambiocentrismo y iii) la existencia de una serie de razones o motivos que han derivado en un innegable vínculo entre ambiente y derecho”.¹²⁸

Entonces, para el autor en comento:

¹²³ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 42.

¹²⁴ *Ibíd*em, p. 38.

¹²⁵ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 267.

¹²⁶ En el siguiente apartado del presente trabajo de investigación se desarrolla la explicación de esa posición ideológica.

¹²⁷ Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 197.

¹²⁸ *Ibíd*em, p. 279.

"...la palabra ambiente, como concepto jurídico, se refiere al medio natural, al medio construido, a la salud, bienestar y calidad de los seres humanos y a las relaciones de reciprocidad o de interdependencia recíproca entre H. sapiens sapiens y ambiente. Desde la ciencia del derecho ambiental también se refiere al conocimiento científico (no jurídico) ambiental".¹²⁹

Ahora bien, respecto a la redundancia entre las palabras "ambiente" y "medio ambiente", es importante poner de manifiesto que en México ambos vocablos han tenido un uso indistinto en la academia, así como en el sistema jurídico y en el discurso gubernamental.¹³⁰

La actual Ley marco de México en materia ambiental (la **LGEEPA**), utiliza por igual ambos términos y en su artículo 3, fracción I, define ambiente como: "el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados".

Cabe mencionar que la **LGEEPA** no define naturaleza; sin embargo, en el artículo 15, fracción X establece que en México la política ambiental, debe considerar a individuos, grupos y organizaciones sociales. Asimismo, señala como propósito de la concertación de acciones ecológicas la reorientación de la relación entre sociedad y naturaleza.

Dicha Ley, en el artículo 39 último párrafo, determina que la SEMARNAT tiene la obligación de promover la generación de conocimientos estratégicos acerca de la naturaleza, la interacción entre los elementos de los ecosistemas, incluido el ser humano, la evolución y transformación de los mismos, a fin de contar con información para la elaboración de programas que fomenten la prevención, restauración, conservación y protección del ambiente.

En conclusión, la naturaleza es un concepto con una profunda dimensión cultural, determinada por la manera en que los seres humanos interactúan con los elementos biológicos y sociales de su entorno; no obstante, ninguna concepción,

¹²⁹ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 279

¹³⁰ *Ibíd*em, p. 249.

exime de responsabilidad al hombre sobre los efectos dañinos causados al ambiente.

El riesgo y la naturaleza, comparten la característica de ser percibos a partir de factores culturales, ambos están subyugados a la interpretación, la época y los intereses de cada sociedad, por tanto, requieren una acepción jurídica, así como nexos con conceptos de Derecho que estén plenamente establecidos (como el de ambiente).

Lo anterior es así, porque sólo a través de significar jurídicamente dichos conceptos, es posible reconocer quiénes son los sujetos y cuáles son las acciones u omisiones que ponen en situación de riesgo al ambiente. De ese modo, se pueden diseñar e identificar estrategias sociales e institucionales para evitar daños ecológicos irreparables.

En el caso de las AAR, la interpretación armónica del concepto jurídico de riesgo y ambiente, ha permitido implementar en el sistema jurídico mexicano los instrumentos, mecanismos y políticas de prevención de accidentes, con lo que se protege no sólo la naturaleza en el territorio mexicano, sino también, los sistemas naturales geográficamente distantes.

1.6 Derecho Ambiental

Limitar a los animales humanos en su interacción con el medio ambiente, es tan importante para los hombres, como para el planeta. Es medular "...una especie de control de los seres humanos sobre los asuntos vitales del ambiente,"¹³¹ asimismo, es forzoso superar la errónea idea de considerar los recursos naturales como infinitos, y asumir la interdependencia de los hombres con todos los elementos que integran el ambiente.

Existen diversas ideologías, cuyo objetivo es explicar el innegable vínculo del hombre con el ambiente y pretenden aportar elementos suficientes, para describir

¹³¹ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 250.

cómo debe concebirse dicha relación, algunas de esas posturas, advierten la urgente necesidad de limitar (regular) las acciones humanas que impactan severamente los elementos bióticos y abióticos del medio.

Generalmente la doctrina jurídica destaca dos principales tendencias con enfoques distintos que abordan la afinidad hombre-ambiente: el homocentrismo (antropocentrismo) y el biocentrismo (ecocentrismo); sin embargo, César Nava, identifica dos adicionales: la sabiduría ancestral- sagrada y el ambiocentrismo.¹³²

Los cuatro planteamientos, tienen como principal eje, la distinción entre lo humano y lo no humano. Tradicionalmente, se asocia “lo humano” con conceptos como cultura, mente, sustancia pensante y sociedad; en tanto, lo “no humano” se refiere a la naturaleza (sus procesos y recursos), es decir, con lo biológico.¹³³

En ese sentido, el humano es considerado como un sujeto y la naturaleza como un objeto, y esta última puede ser colocada en una postura de superioridad, inferioridad o igualdad frente al humano.¹³⁴

El homocentrismo ubica al ser humano como un sujeto que domina “lo no humano”, es decir, a la naturaleza, quien es el objeto dominado. En esta postura, el hombre es el centro del universo y no se considera parte de la naturaleza, al contrario, la propia naturaleza existe para servirle; dado lo anterior, la naturaleza no tiene valor intrínseco ni derechos.¹³⁵

Silvia Jaquenod, explica que Occidente ha adoptado el homocentrismo, al desarrollarse con base en una concepción racionalista, fundada en la creencia que el hombre constituye el centro del universo, y en la consideración jurídica tradicional de la naturaleza, donde el animal racional, tiene legitimidad para explotar sin limitación alguna la naturaleza, siendo ésta un simple objeto.¹³⁶

¹³² Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 196-205.

¹³³ Idem.

¹³⁴ Idem.

¹³⁵ Idem.

¹³⁶ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 43.

César Nava, cita a Luis Espinoza (Chamalú), indio quechua y líder espiritual del movimiento Pachamama, quien expone la situación de Occidente así:

“...Occidente vive una pesadilla tecnológica (...) en Occidente las flores son de plástico y los alimentos de lata”.¹³⁷

Además, el líder espiritual del movimiento Pachamama, enfatiza la situación ambiental actual, manifestando lo siguiente:

"La Tierra es un ser vivo, un ser inteligente que se comunica con todos, pero está herida. Se lamenta que el ser humano se esconda y no dance bajo la lluvia, que no hable con las nubes y que ya no abrace árboles, que no sepa viajar con los animales, ni proyectar energía".¹³⁸

En ese tenor, para Silvia Jaquenod, el homocentrismo trae consigo consecuencias catastróficas tanto para la propia naturaleza, como para el ser humano,¹³⁹ y argumenta que:

“Si bien es cierto que la naturaleza se considera en tanto y en cuanto pueda ser puesta al servicio del hombre, no se puede olvidar que el hombre, a pesar de ser un ente histórico y tener una dimensión histórico-cultural, no deja de poseer una estructura biopsíquica que le vincula indisolublemente a la naturaleza”.¹⁴⁰

Por otra parte, en el biocentrismo la naturaleza tiene una posición jerárquica superior al hombre *-contrario sensu* al homocentrismo- sitúa en el centro del universo a la naturaleza, e impone un criterio ético de comportamiento a los animales humanos. En esta corriente, todos los seres vivos forman parte de la naturaleza; en consecuencia, todos son importantes. Adicionalmente, los procesos naturales existen para sí mismos (incluyendo al ser humano), por ende, la naturaleza tiene valor intrínseco y derechos.¹⁴¹

César Nava, hace hincapié que también existen otras posturas, donde la distinción entre lo humano y lo no humano, no es en función de un sujeto y un objeto:

¹³⁷ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 226.

¹³⁸ *Ibíd*em, p. 227.

¹³⁹ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 43.

¹⁴⁰ *Ibíd*em, p. 43.

¹⁴¹ Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 201-205

“...sino que lo importante es la relación que guardan entre sí y la forma en la que se percibe el universo que bien puede ser a través del aparato sensorial, *i.e.* a través de otros niveles de conciencia”.¹⁴²

En ese contexto, César Nava reseña la ideología denominada “sabiduría ancestral- sagrada”, como un cúmulo de saberes de los pueblos ancestrales que aún subsisten en el mundo, y aunque sus conocimientos pueden variar en una misma región o país,¹⁴³ la mayoría comparte:

“...una relación humanos-cosmos donde no sólo existe un fenómeno recíprocamente, es decir, lo humano va hacia lo no humano, y lo no humano va hacia lo humano (en este caso se regresa con la misma frecuencia y la misma intensidad), sino que además lo que interesa es la percepción de ese cosmos a través de una relación que utilice todos los sentidos”.¹⁴⁴

Es oportuno resaltar que para el multicitado investigador César Nava, la postura científica y ético-filosófica más adecuada para describir la circunstancia crítica del planeta, es el ambiocentrismo. Porque en dicha concepción, no existe un sujeto y un objeto en términos de superioridad, inferioridad o igualdad, ello permite comprender “lo humano” y “lo no humano”, con una visión de interdependencia, en la que existe un diálogo entre ambos entes.¹⁴⁵

César Nava refuerza los razonamientos mencionados al precisar que en el ambiocentrismo:

“...la especie humana, sin perder su identidad, se concibe íntimamente interrelacionada e interdependiente con todo lo que existe, de forma que adquiere significado no por sí sola, sino en un contexto más amplio que incluye todo lo natural”.¹⁴⁶

Consecuentemente, el citado autor adepto al ambiocentrismo enlaza el Derecho Ambiental con la crisis ambiental, la cual, “...proviene del ser humano, sólo de él y de ninguna otra forma de vida o proceso natural y es al mismo tiempo parte

¹⁴² Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 196.

¹⁴³ *Ibíd*em, p. 224-228

¹⁴⁴ *Ibíd*em, p. 201.

¹⁴⁵ *Ibíd*em, p. 197.

¹⁴⁶ *Ibíd*em, p. 208.

de ella",¹⁴⁷ en virtud de la interdependencia entre ambos, en otras palabras, debido a los resultados producidos por el hombre, lo que está en crisis, no sólo es el medio natural, sino también la salud y el bienestar de los seres humanos.

Son varios los autores coincidentes con la existencia de una crisis ambiental, uno de ellos es Ulrich Beck, en cuya teoría de la sociedad del riesgo global, afirma que la destrucción de la naturaleza, no es sino una profunda crisis institucional de la modernidad industrial.¹⁴⁸

Beck especifica que la naturaleza, por sí sola no puede constituir la referencia analítica para la crisis ecológica, pero la ciencia de la naturaleza si puede hacerlo, pues propone fórmulas técnicas (cómo la cantidad de reporte en las ARR), decisivas para evaluar si el daño y la destrucción son tolerables.¹⁴⁹

Silvia Jaquenod también señala al mundo actual, como protagonista de una crisis, pues se desconoce cuál es la intensidad, y las consecuencias de los daños al ambiente.¹⁵⁰ Realidad que exige un apremiante análisis multidisciplinario.

Bajo esa tesitura, Ricardo Luis Lorenzetti refiere la crisis ambiental, así como el tipo de Derecho que debe hacer frente a ella, con la posterior metáfora:

“Se trata de problemas que convocan a todas las ciencias a una nueva fiesta, exigiéndoles un vestido nuevo. En el caso del Derecho, la invitación es amplia: abarca lo público y lo privado, lo penal y lo civil, lo administrativo y lo procesal, sin excluir a nadie, con la condición de que adopten nuevas características”.¹⁵¹

El motivo para “invitar a una sola fiesta a múltiples ciencias”, es porque proteger el ambiente, no es una tarea de un grupo determinado de especialistas en áreas específicas, sino que, involucra la colaboración de físicos, químicos,

¹⁴⁷ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 209.

¹⁴⁸ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 51.

¹⁴⁹ *Ibíd*em, p. 33.

¹⁵⁰ Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 31.

¹⁵¹ Lorenzetti, Ricardo Luis, *Teoría del Derecho Ambiental*, Primera Edición, Editorial Porrúa, México, 2008, p. 2 y 3.

educadores, especialistas en ética, biólogos, geógrafos, juristas, economistas y expertos en ciencias sociales.¹⁵²

Esta área del Derecho, "...invade prácticamente todas las ramas conocidas de las ciencias jurídicas; tiene que ver con el régimen jurídico administrativo del Estado, con el régimen de las relaciones Estado-individuo, y de todos los individuos entre sí".¹⁵³

Silvia Jaquenod explica que el Derecho Ambiental lleva consigo un estudio interno-jurídico y externo-científico, es decir, un tratamiento de orden pluridisciplinar, internamente en relación con las demás ramas del derecho, y externamente vinculado a las directrices, así como orientaciones de las restantes ciencias.¹⁵⁴

El Derecho Ambiental, es multidisciplinario ya que sin dejar de un sistema de normas:

"...se articula dentro de un marco de importación de conceptos y paradigmas directrices, aplicándose técnicas de un campo y adaptándolas a otros, ajustando a las necesidades que reclaman la intervención de otras ciencias; es decir, confluyen procesos de diferentes áreas y se asimilan recíprocamente".¹⁵⁵

De ahí que esta ciencia jurídica, tenga como característica fundamental ser un Derecho integrador, por tratarse de un sistema de normas abierto y dinámico.¹⁵⁶ Precisamente debido a dicha particularidad, en los años sesenta el Derecho Ambiental, era conocido como Derecho Ecológico, pues:

"...la voz ecología era percibida como un vínculo entre las diferentes ciencias divididas en dos compartimientos, las naturales y las sociales, y por lo tanto, podía servir como puente hacia (o desde) el derecho".¹⁵⁷

Adicionalmente, se le denominaba Derecho Ecológico por "...una situación meramente de tipo terminológico, ya que la voz ambiente antes de la década de los

¹⁵² Cfr. Jaquenod De Zsögön, Silvia, Op.cit, p. 358 y 359.

¹⁵³ *Ibidem*, p. 347.

¹⁵⁴ *Ibidem*, p. 32.

¹⁵⁵ *Ibidem*, p. 359.

¹⁵⁶ *Ídem*.

¹⁵⁷ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 244.

setenta no había nacido todavía como un concepto de derecho, con todo y que ya se llega a utilizar en otras ciencias”.¹⁵⁸

Es importante subrayar que como lo apunta César Nava, las expresiones jurídicas de Derecho Ecológico y Derecho Ambiental no son equivalentes, “...por la sencilla pero manifiesta razón de que el objeto de estudio y de regulación de cada una de ellas es distinto: por un lado, la ecología, y por el otro, el ambiente”.¹⁵⁹

El Derecho Ecológico, analiza las relaciones entre los organismos vivos y su hábitat (estudio de la ecología), en tanto, el Derecho Ambiental –que es más complejo- estudia el conjunto de elementos biológicos, culturales, económicos, sociales y jurídicos de un entorno.¹⁶⁰

El Derecho Ambiental, supone la existencia de dos términos que guardan una relación entre sí:

“...por un lado, derecho que es ciencia y norma a la vez, por el otro ambiental que es lo relativo al ambiente. En este sentido, el término ambiente se presenta como el objeto de estudio y de regulación del derecho ambiental”.¹⁶¹

Para César Nava, el Derecho Ambiental tiene una doble naturaleza: jurídica y científica. Por el aspecto normativo, es el conjunto de normas jurídicas (nacionales e internacionales), y su naturaleza científica, es porque estudia tanto las normas ambientales, como otros factores relacionados con el ambiente.¹⁶²

En síntesis, César Nava propone definir el Derecho Ambiental como un:

“...conjunto de conocimientos que tienen por objeto de estudio el ordenamiento jurídico ambiental, el ambiente, que comprende tanto el medio natural, el medio construido, la salud, bienestar y la calidad de vida de los seres humanos que forman parte de la crisis ambiental, como las relaciones complejas de reciprocidad o interdependencia recíproca entre los *H. sapiens sapiens* y el ambiente, y diversos factores o cuestiones no jurídicas relacionadas con lo ambiental”.¹⁶³

¹⁵⁸ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 244.

¹⁵⁹ *Ibíd*em, p. 243.

¹⁶⁰ *Ibíd*em, p. 243 y 244.

¹⁶¹ *Ibíd*em, p. 249.

¹⁶² *Ibíd*em, p. 254-256.

¹⁶³ *Ibíd*em, p. 280.

Bajo el enfoque de Raquel Gutiérrez Nájera el Derecho Ambiental es: "...el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, explotación y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos".¹⁶⁴

Raúl Brañes, fundador del Derecho Ambiental como ciencia en México,¹⁶⁵ señala que es:

"...el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos".¹⁶⁶

Finalmente, como lo indica César Nava, para dimensionar los alcances y trascendencia del Derecho Ambiental, es "...imprescindible desmenuzar todo aquello que lo nutre y que le da sentido y razón de existencia".¹⁶⁷ Comprender que tal como sucede en el universo, todo está interconectado:

"Todas las formas de vida en este planeta Tierra, incluyéndonos a nosotros, los *H. sapiens sapiens*, provenimos de un último antepasado común, tenemos patrones genéticos similares y somos consubstanciales a un continuo proceso de origen, evolución y extinción".¹⁶⁸

Es vital para el medio ambiente, que las decisiones de los animales humanos dejen de ponerlo en riesgo. Las actividades cuyo desarrollo implica un alto riesgo ambiental, verbigracia, las AAR, deben llevarse a cabo con la máxima precaución, cumplimiento con los estándares de Derecho Ambiental más elevados, respetando los tiempos de la naturaleza y toda manifestación de vida.

¹⁶⁴ Gutiérrez Najera, Raquel, *Introducción al estudio del Derecho Ambiental*, Segunda edición, Editorial Porrúa, México, 1999, p. 112.

¹⁶⁵ *Ibidem*, p. 266.

¹⁶⁶ Brañes, Raúl, *Op.cit*, p. 29.

¹⁶⁷ Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, *Op.cit*, p. 281

¹⁶⁸ *Ibidem*, p. 281.

Capítulo II

La construcción discursiva del riesgo en la época moderna

En el segundo capítulo de esta investigación, se desarrollan cuatro temas, el fenómeno de la Revolución Industrial, el discurso empleado tanto en el riesgo ambiental, como en las AAR, la intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos, y por último, accidentes en México y el mundo derivados de la realización de actividades industriales altamente riesgosas.

La Revolución Industrial, se estudia mediante la comparación de dos posturas que se yuxtaponen, al comprenderse por una parte, como una etapa meramente histórica, y por otra, como un proceso vigente, al transformar continuamente, no sólo la económica nacional e internacional, sino también, la relación e interacción de los animales humanos con el medio ambiente.

Posteriormente, se examina la construcción discursiva del riesgo y las AAR, la cual es de suma importancia para el Derecho Ambiental en México, pues a través del discurso, el sistema jurídico decodifica y comprende la crisis ecológica; asimismo, el análisis del discurso permite identificar los conflictos de la comunicación e interpretación de los riesgos, situación fundamental para evitar su materialización.

El siguiente apartado, es relativo a la intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos, misma que se caracteriza por el llevar el pensamiento ambientalista al campo de la acción, el cual es un discurso ideológico, de índole antagónico, en relación con los efectos negativos de la industrialización, su búsqueda principal es incidir en la normativa, y en las decisiones públicas en torno a la regulación ambiental.

Finalmente, se exponen las particularidades de cuatro accidentes, Seveso en Italia, Bhopal en la India, así como Guadalajara y San Juan Ixhuatepec, en México. Todos producidos por la ejecución de AAR, con especial énfasis en sus consecuencias jurídicas nacionales e internacionales.

2.1 Revolución Industrial

Para esta investigación es trascendente abordar el fenómeno de la Revolución Industrial, porque entre sus principales consecuencias, se encuentra la falsa construcción social de percibir los recursos naturales como materiales de fábrica inagotables, idea que concuerda con la finalidad de elaborar la mayor cantidad de mercancías, en poco tiempo a bajo costo, y lograr un incremento lucrativo en las empresas.

Adicionalmente, como se explicó en el primer capítulo, las AAR tienen un papel protagónico en el progreso de México, y por tanto, en el Desarrollo Sustentable del país, mismo que está íntimamente relacionado con los avances científicos y el desarrollo tecnológico, cuyo máximo esplendor se suscitó a través del despliegue de la Revolución Industrial, término acuñado por Arnold Toynbee, quien lo utilizó por primera vez en 1886, mediante un discurso en Oxford.¹⁶⁹

En este orden, “Hablar de progreso es hablar de avances tecnológicos, de nuevos desarrollos industriales, de acumulación de conocimientos, de habilidades, de innovación...”,¹⁷⁰ y aunque esas nociones son tan antiguas como el propio ser humano, lo cierto es que su auge coincide con la Revolución Industrial.

Convencionalmente, se describe el proceso de desarrollo tecnológico e industrial, con el común denominador "Revolución Industrial"; sin embargo, éste puede ser examinado desde dos perspectivas diferentes, ya sea segmentándolo en distintas etapas (primera, segunda, tercera, cuarta y hasta quinta Revolución Industrial),¹⁷¹ o bien estudiándolo de manera integral, es decir, sin dividirlo en periodos.

Al respecto, Marc Baldó Lacomba considera la Revolución industrial como una sola etapa, plenamente identificada, por lo que separa su aparición histórica, con el posterior desarrollo económico que de ella emanó, en otras palabras, para

¹⁶⁹ Cfr. Oropeza García, Arturo, *México Frente a la Tercera Revolución Industrial*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2013, p. 217.

¹⁷⁰ *Ibidem*, p. 201.

¹⁷¹ *Ibidem*, p. 207.

él, los avances científicos y tecnológicos son parte de los resultados, no son en sí mismos el fenómeno.¹⁷²

De hecho Marc Baldó, plantea una analogía entre el Big Bang y la Revolución Industrial, precisando que ambos sucesos deben ser limitados a su origen y no extenderlos a sus efectos:

"El *Big Bang* fue un instante en la historia del universo; el eco de aquella gran explosión, sus consecuencias, aún perduran, pero no la explosión misma. Con la revolución industrial (...) sucede algo comparable...".¹⁷³

De esa forma, Marc Baldó destaca que la singularidad de la Revolución Industrial radica en el surgimiento de la sociedad capitalista industrial, pues no existe otro fenómeno con esa especificidad,¹⁷⁴ en este tenor, es un evento meramente histórico, descrito como :

"...la etapa en que hace su aparición la sociedad capitalista industrial, el momento histórico en que se articulan los cambios sustanciales propios de la sociedad capitalista industrial. Sólo la aparición, no su crecimiento posterior. Lo que nos delimita históricamente la revolución industrial es esa transformación social profunda, ese cambio social cualitativo".¹⁷⁵

Para Marc Baldó, la Revolución Industrial tiene características cualitativas y no cuantitativas, ya que cambió profundamente las estructuras sociales del mundo; esto es, la manera a partir de la cual los seres humanos interactuaban entre sí. Dicho brevemente, no es una cuestión cuantitativa, porque no se trata de números de máquinas, fábricas, caballos de vapor o metro de tela elaborada, sino de las relaciones sociales¹⁷⁶ necesarias para producir todo lo anterior:

"...si no tomásemos en cuenta las relaciones sociales, la percepción de la revolución industrial sería no sólo incompleta, sino esencialmente incorrecta (...) no hubo fábricas sin trabajadores, ni haciendas sin jornaleros, ni asalariados sin empresarios".¹⁷⁷

¹⁷² Cfr. Baldó Lacomba Marc, *La Revolución Industrial*, Editorial Síntesis S.A., Madrid, 1993, p. 24 y 25.

¹⁷³ *Ibidem*, p. 25.

¹⁷⁴ *Ibidem*, p. 18

¹⁷⁵ *Ibidem*, p. 20.

¹⁷⁶ *Ibidem*, p. 20 – 24.

¹⁷⁷ *Ibidem*, p. 8.

En suma, Marc Baldó intenta explicar la Revolución Industrial con un enfoque fundamentalmente social, atribuyéndole tres elementos a este suceso: máquinas, burguesía industrial, y obreros;¹⁷⁸ no obstante, al señalar únicamente dichos factores, Marc Baldó se olvida por completo del medio ambiente (tema inminentemente social), que no puede pasar desapercibido, máxime cuando la Revolución Industrial trajo consigo graves impactos ecológicos.

Contrario sensu a Marc Baldó, Jeremy Rifkin es uno de los principales expositores que analiza la Revolución Industrial en fases, concretamente en tres revoluciones o periodos, de los cuales, el último está íntimamente vinculado al Desarrollo Sustentable del planeta, así como a la preservación y cuidado del medio ambiente.¹⁷⁹

En relación con la postura de Jeremy Rifkin, múltiples escritores observan la Revolución Industrial como un proceso sistemático, constante e inacabado. Por ejemplo, Arturo Oropeza García estima que este fenómeno:

“...llegó para quedarse, para imponerse a una sociedad global que se ha convertido en un rehén de su propio éxito; qué batalla no sólo para entender la etapa que vive, sino hasta con el tema de su nombre, de su identificación”.¹⁸⁰

Para dicho autor, la Revolución Industrial, en conjunto con otros acontecimientos, son conceptos inacabados, en constante evolución, imposibles de determinar con exactitud, pues cuando se descubren, la realidad de los mismos y sus efectos ya cambiaron; en este sentido, la Revolución Industrial, la globalización, el comercio mundial, los cambios sociopolíticos, la civilización y la cultura,¹⁸¹ son:

“...conceptos que a través de la invención industrial y tecnológica no volvieron a ser los mismos, iniciando una etapa de transformación permanente que no se ha detenido en ningún momento, lo cual ha dificultado al ser humano su identificación, interpretación y asimilación; porque en el momento que cree que atrapa el concepto de este cambio, su misma dinámica solo le permite la toma de una fotografía del momento, así como en el mejor de los casos,

¹⁷⁸ Cfr. Baldó Lacomba Marc, Op.cit, p. 7-10

¹⁷⁹ Cfr. Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 230.

¹⁸⁰ *Ibidem*, p. 207.

¹⁸¹ *Ibidem*, p. 199-209.

un principio de experiencia para la especulación de lo que vendrá, para tratar de prever el posible rumbo de lo que se está transformando”.¹⁸²

En ese contexto, es muy importante identificar las particularidades que diferencian los ciclos de la Revolución Industrial, cuya primera etapa fue liderada por Gran Bretaña en el siglo XIX,¹⁸³ transformando la sociedad –en ese entonces-agraria, en una sociedad predominantemente moderna e industrial.¹⁸⁴

En la primera Revolución Industrial, aumentaron los índices lucrativos en razón de la división de actividades laborales, emergió el trabajo asalariado, así como la elaboración de mercancías con fines comerciales y no solamente para el autoconsumo. Se desarrolló la burguesía, propietaria de los medios de producción (tierras, fábricas o empresas de servicios) y a la par, el proletariado, sujetos ajenos a dichos medios (jornaleros, agrícolas, obreros).¹⁸⁵

Hilario Casado Alonso, refiere como rasgos de la primera Revolución Industrial, el nacimiento de la fábrica moderna, dado que comenzó la organización del trabajo centralizado, a saber, la agrupación de trabajadores en las mismas instalaciones, con largas jornadas laborales; ello motivó el movimiento obrero-patronal, así como instituciones jurídicas novedosas para esa época.¹⁸⁶

Asimismo, Jeremy Rifkin acentúa que:

“...la introducción de escuelas públicas dio lugar a una fuerza de trabajo alfabetizada, con habilidades de comunicación para administrar el aumento en el flujo de la actividad comercial, la cual, se volvió posible gracias a la energía basada en carbón y vapor...”.¹⁸⁷

Esa fase de la Revolución Industrial, se caracterizó por la creación de numerosos inventos, como el ferrocarril, que logró disminuir los costos de transporte y comunicación. Además, la máquina de vapor, favoreció el relevo de los mercados

¹⁸² Cfr. Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 204.

¹⁸³ *Ibíd*em, p. 16.

¹⁸⁴ Cfr. Baldó Lacomba Marc, Op.cit, p. 28.

¹⁸⁵ *Ibíd*em, p. 18 y 19.

¹⁸⁶ Cfr. Casado Alonso, Hilario, *La empresa en los inicios de la Revolución Industrial*, en: García Ruíz, José Luis, *Historia de la Empresa mundial y de España*, Editorial Síntesis S.A, España, 1998, p. 37-40.

¹⁸⁷ Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 16.

antiguos, al proporcionar una fuerza mecánica de enorme potencia, superior a las tecnologías existentes en esa era.¹⁸⁸

Por otro lado, Hilario Casado subraya que la primera Revolución Industrial no se produjo de similar manera en términos espaciales y cronológicos, ni con los mismos mecanismos en todo el mundo, ya que cada país empleó diferentes vías de industrialización, incluso, en campos como el textil, la minería o la siderurgia, donde desde mediados del siglo XVIII se localizaron la mayor parte de los inventos, éstos no fueron aplicados rápidamente en todas las empresas.¹⁸⁹

En relación con lo anterior, Arturo Oropeza se pregunta “¿Qué pasaba en México y en América Latina en el siglo XVIII? ¿Llegamos tarde la Primera Revolución Industrial del Mundo?”,¹⁹⁰ interrogantes que responde de la siguiente forma:

“...En el siglo XVIII no existía México ni América Latina. Existía la hegemonía de una conquista española dividida en cuatro virreinos, que faltos de autonomía sobrevivían en lo económico mientras exportaban minerales y tributos al poder central...”.¹⁹¹

En este orden de ideas, la Revolución Industrial llegó a México y América Latina, aproximadamente 150 años después que en Europa, Estados Unidos y todo el mundo occidental. En el caso de México, su ubicación geográfica y su coyuntura histórica, le impidió iniciar su proceso de desarrollo industrial al mismo tiempo que el resto del planeta.¹⁹²

“...es hasta la creación de la industria acerera (...) la aparición de la industria cementera, ferroviaria, cigarrera cervecera y sobre todo con la industria textil, que el país da un paso, siglos después, a su encuentro con el mundo industrial”.¹⁹³

Debido al tipo de actividades empresariales citadas, es posible deducir, que desde ese momento ya se utilizaban altas cantidades de materiales peligrosos; sin

¹⁸⁸ Cfr. Casado Alonso, Hilario, Op.cit, p. 40 y 41.

¹⁸⁹ *Ibidem*, p. 37-40

¹⁹⁰ Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 205.

¹⁹¹ *Idem*.

¹⁹² *Idem*.

¹⁹³ *Idem*.

embargo, México carecía de un sistema jurídico en materia ambiental para regular estas actividades, y proteger el medio ambiente.

En la medida que se consumaba la Primera Revolución Industrial, las sociedades se convertían en “industrializadas”, pues el desarrollo científico y tecnológico, son elementos *sine qua non* para la existencia de las mismas.¹⁹⁴

Arturo Oropeza enfatiza que en la Primera Revolución Industrial no todo fue éxito, pues aún con sus efectos positivos, como incrementar la esperanza de vida gracias a los avances tecnológicos, también ocasionó desequilibrio social, explotación laboral, profundización de desigualdades, y de manera alarmante, severos impactos ambientales:

“...un fuerte aceleramiento de la degradación del medio ambiente a través de una carrera industrial desenfrenada que se preocupó más por el paroxismo de las utilidades que por la sustentabilidad de un mundo que en millones de años de vida nunca había estado tan amenazado en su sobrevivencia como ahora”.¹⁹⁵

En cuanto a la Segunda Revolución Industrial, Marcos Kaplan destaca que la ciencia¹⁹⁶ y la técnica¹⁹⁷ estrecharon sus relaciones e influencias mutuas con:

“...los procesos productivos y distributivos de bienes y servicios, las industrias, la agricultura, el transporte y las comunicaciones, los niveles y patrones de consumo, las condiciones y posibilidades de la vida cotidiana; sobre las estructuras económicas y sociales, la cultura y las ideologías, el poder, la política, el Estado, las relaciones internacionales. Todo ello con resultados sin precedentes en cantidad y calidad, en velocidad y ámbitos de influencia, y cada vez más a escala planetaria”.¹⁹⁸

Jeremy Rifkin vincula el segundo lapso de la Revolución Industrial, con la comunicación establecida mediante electricidad, verbigracia, el teléfono, la radio y

¹⁹⁴ Cfr. Baldó Lacomba Marc, Op.cit, p. 18.

¹⁹⁵ Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 206.

¹⁹⁶ Según la Real Academia española (RAE), el vocablo ciencia proviene del latín *scientia*, y significa: “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente”. Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, ciencia*, en línea, <http://dle.rae.es/?id=9AwuYaT> [Consulta: 20 de noviembre de 2017].

¹⁹⁷ La RAE, señala que la palabra técnica deriva del latín *technicus*, y es relativo a “las aplicaciones de las ciencias y las artes”. Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, técnico, ca*, en línea, <http://dle.rae.es/?id=ZlkyMDs> [Consulta: 20 de noviembre de 2017].

¹⁹⁸ Kaplan, Marcos, *Ciencia, Estado y Derecho en las primeras Revoluciones Industriales*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1993, p. 148.

la televisión, también supedita la Segunda Revolución Industrial, al uso del petróleo, los automóviles y el consumo masivo.¹⁹⁹

Sergio Ampudia Mello cita a Jeremy Rifkin, para resaltar que el nexo entre el petróleo y la Segunda Revolución Industrial, es relevante, porque el agotamiento y consumo del petróleo, asociado al calentamiento global, representa, el final de este período.²⁰⁰

Marcos Kaplan, advierte que tanto la Segunda como la Tercera Revolución Industrial, se identifican:

“...en mayor o menor grado, con un ascenso espectacular de la ciencia y la técnica, como actividades e instituciones y fuerzas sociales de influencia cada vez más decisiva, y como componentes estructurales y dinámicos de valor cada vez más estratégico”.²⁰¹

La Tercera Revolución Industrial (analizada primordialmente por el multicitado sociólogo Jeremy Rifkin), supone un escenario futuro -pero no muy lejano-, donde la competitividad, la generación de nuevas tecnologías, la inclusión social y el cuidado ambiental convergen. Por ende, un mundo que vive una revolución tecnológica permanente, exige políticas industriales y tecnológicas para acceder a los mercados más dinámicos, sin dañar el medio ambiente.²⁰²

Jeremy Rifkin, reconoce que el uso de teléfonos celulares y computadoras, distingue la Tercera Revolución Industrial de sus fases anteriores, pues a través de redes de Internet las personas se conectan, lo cual, democratiza las comunicaciones.²⁰³ Asimismo, otro distintivo de esta era de la Revolución Industrial, son las energías renovables, al ofrecer una nueva infraestructura:

“...así como la generación y distribución de información se está volviendo casi gratis, la energía renovable también lo será. El sol, el viento, la biomasa, el calor geotérmico y la energía hidroeléctrica se encuentran disponibles para todos y, como la información, nunca se agotan”.²⁰⁴

¹⁹⁹ Cfr. Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 16

²⁰⁰ *Ibíd*em, p. 193.

²⁰¹ Kaplan, Marcos, Op.cit, p. 11.

²⁰² Cfr. Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 52 y 53

²⁰³ *Ibíd*em, 17 y 18.

²⁰⁴ *Ibíd*em, p. 18.

De este modo, en la Tercera Revolución Industrial descrita por Jeremy Rifkin, el Desarrollo Sustentable es impulsado por el aprovechamiento in situ de las energías renovables,²⁰⁵ además ofrece:

“...generar millones de empleos, reducir el alcance y las consecuencias del cambio climático y, en una palabra, salvaguardar la vida del planeta y evitar la ruina de la humanidad, mediante un planteamiento que sin duda merece y debe ser reflexionado a profundidad, como una tarea urgente de Gobiernos, universidades, centros de investigación, élites políticas y organizaciones de la sociedad civil”.²⁰⁶

Para México, la clave de la Tercera Revolución Industrial, son las actividades económicas, con patrones de inclusión social y preservación del medio ambiente, en el caso de las AAR, implica que su práctica debe sujetarse a esos parámetros, porque como bien lo expresa Jeremy Rifkin, este fenómeno cambiará esencialmente la forma del capitalismo en México.²⁰⁷

Finalmente, para este trabajo, es medular estudiar la función del Derecho Ambiental en el proceso nacional e internacional de Revolución Industrial, entendiendo dicho proceso, como un contexto actual y de suma trascendencia para el medio ambiente, en razón de los efectos dañinos para el equilibrio ecológico que su desarrollo significa.

Al respecto, Héctor Fix Fierro explica que en la Primera industrialización, surge la explotación sistemática de la naturaleza, pues en ese ciclo, el Derecho no protegía el ambiente, únicamente intervenía en la distribución de los recursos, imponiendo límites como la prevención de riesgos y peligros.²⁰⁸

Posteriormente, el Estado mutó a benefactor o interventor, y comenzó a orientar racionalmente el aprovechamiento de la naturaleza, en ese momento, surgió propiamente el Derecho Ambiental, con el objeto de reglamentar y controlar,

²⁰⁵ Cfr. Oropeza García, Arturo, Op.cit, p. 19.

²⁰⁶ *Ibíd*em, p. 79.

²⁰⁷ *Ibíd*em, p. 18.

²⁰⁸ Cfr. Fix Fierro, Héctor, *La Ciencia, la Tecnología y los límites del Derecho Ambiental*, en: Kaplan, Marcos, *Revolución Tecnológica, Estado y Derecho*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1993, p. 248.

aquellas actividades cuya realización, puede causar afectaciones al ambiente,²⁰⁹ en este sentido, Fix Fierro, puntualiza que:

“El derecho ambiental actual se puede caracterizar como una respuesta a los efectos negativos acumulados de la Revolución Industrial, impulsada a su vez por la ciencia y la tecnología, y como instrumento típico del Estado interventor”.²¹⁰

En este orden, la Revolución Industrial, ha permeado todos los rubros, tan es así que motivó el nacimiento del Derecho Ambiental, el cual, emergió como una respuesta a los serios problemas ambientales, que ha provocado desde su origen; sin embargo, la urgencia para tratar sus impactos ecológicos aumenta rápidamente, pues cada día son más los riesgos ambientales que amenazan el planeta.

Por lo anterior, el Derecho Ambiental debe ser eficaz al regular los procesos de producción industrial, reduciendo al máximo la posibilidad de dañar el medio ambiente, exigencia que definitivamente incluye a las AAR, mismas que también aparecieron con el fenómeno de la Revolución Industrial.

En conclusión, la Revolución Industrial es un proceso vigente, que ha definido la vida en el mundo:

“Desde que aconteció este fenómeno social que llamamos revolución industrial, desde que este cambio se extendió como una poderosa palanca por diversos países del mundo, las sociedades humanas se transformaron profunda y sustancialmente. Se modificaron las maneras de producir bienes, se cambiaron las formas, modos, relaciones y condiciones de vida de los hombres y hasta las conciencias, la visión del mundo y las ideas de las personas”.²¹¹

Tanto en México, como en el resto de los países, la Revolución Industrial demanda una racionalidad social, política y jurídica, que no sólo tenga expectativas de preservar el equilibrio ecológico, sino que aporte los mecanismos para lograr ese objetivo -y verdaderamente materializar el discurso de protección ambiental- siendo imprescindible, la convergencia entre los procesos productivos y el Desarrollo Sustentable.

²⁰⁹ Cfr. Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 248.

²¹⁰ Ibídem, p. 248.

²¹¹ Baldó Lacomba Marc, Op.cit, p. 17.

2.2 Discurso, Riesgo y Actividades Altamente Riesgosas

El estudio de la construcción discursiva del riesgo, permite comprender las razones que motivan y sustentan la existencia de industrias, cuyo objeto es la realización de AAR, pues es el elemento discursivo quien dota de legalidad, e incluso, de legitimidad²¹² a estas actividades.

En este sentido, el discurso se entiende como un conjunto común de significados y presupuestos, a partir de los cuales es posible tomar decisiones.²¹³ Por esto, su marco de referencia abarca todo tipo de prácticas, tanto sociales como políticas, así como organizaciones e instituciones.²¹⁴

Al respecto, David Howarth cita a Michael Foucault, para especificar que las formaciones discursivas, son cuerpos regulares de ideas y conceptos instituidos, con la pretensión de producir conocimiento acerca del mundo.²¹⁵

Por otro lado, Gilberto Giménez, apunta que los lingüistas definen el discurso con una perspectiva puramente formalista, al describirlo como un simple sinónimo de enunciado; sin embargo, conforme a la postura de Saussure,²¹⁶ el discurso es un lenguaje en acción, en otras palabras es:

"...cualquier forma de actividad lingüística considerada en una situación de comunicación, es decir, en una determinada circunstancia de lugar y de tiempo en que un determinado sujeto de enunciación (yo, nosotros) organiza su lenguaje en función de un determinado destinatario (tú, vosotros)".²¹⁷

²¹² Para Ignacio Carillo Prieto, la legalidad "(...) presupone la validez de la norma dentro de la cual el poder viene ejercido: la validez de la norma hace posible el juicio sobre la legalidad de un poder". En cuanto a la legitimidad, Carillo, estima que es "(...) una creencia de que las estructuras, procedimientos, acciones, decisiones, de un Estado, son correctas, adecuadas, moralmente buenas y por ello merecen reconocimiento". Carillo Prieto, Ignacio, *Legalidad y legitimidad: teoría del poder y teoría de la norma*, Primera edición, Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal, Año 1985, Número 16-17, octubre 1984 - marzo 1985, p. 135-140, en línea, <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/gaceta-mexicana/article/view/24584/22034> [Consulta: 28 de noviembre de 2017].

²¹³ Cfr. Howarth, David, *La teoría del discurso*, en Marsh, David y Stoker, Gerry (eds), *Teoría y métodos de la ciencia política*, Editorial Alianza, España, 1997, p. 137

²¹⁴ *Ibidem*, p. 125.

²¹⁵ *Ibidem*, p. 126.

²¹⁶ Cfr. Giménez, Gilberto, *Poder, estado y discurso, perspectivas sociológicas y semiológicas del discurso político-jurídico*, Segunda edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1983, p. 123.

²¹⁷ *Idem*.

Asimismo, el profesor de la UNAM Alejandro López García, en su tesis doctoral denominada "La recepción socio-filosófica del discurso del Derecho de las víctimas del delito para el siglo XXI", explica que:

"El análisis lingüístico del discurso tiene su origen en las ideas del suizo Ferdinand de Saussuer, quién equiparó la noción de discurso con las realizaciones del lenguaje en el habla (palabra, habla, discurso), en las cuales el sujeto es considerado el origen de los significados; así, el discurso es estudiado como una unidad lingüística mayor que la frase y como expresión de una subjetividad consciente".²¹⁸

En ese tenor, el discurso es catalogado como una "práctica social", al involucrar cualquier forma de organización del lenguaje destinada a la comunicación humana,²¹⁹ de hecho, Gilberto Giménez, especifica que el discurso como práctica social conlleva una premisa cultural preexistente, relacionado con el sistema de representaciones y valores dominantes,²²⁰ dicho de otro modo, el discurso empleado depende estrictamente de las circunstancias histórico-culturales de un lugar y tiempo concreto.

Acorde con lo expuesto, todo es discurso, los objetos, las personas, las experiencias, las múltiples culturas existentes, los sistemas jurídicos, los regímenes económicos; no obstante, su distinción radica en el contexto social donde ocurren, y la manera en que son interpretados, por ende:

"El significado social tanto de las palabras como de las alocuciones, acciones e instituciones se entiende en relación con el contexto general del que forman parte. Cada significado se entiende en relación con la práctica general que está teniendo lugar y cada práctica según un determinado discurso. Por consiguiente, sólo es posible entender, explicar y evaluar un proceso si se puede describir el discurso en el que ocurre".²²¹

²¹⁸ López García, Alejandro, *La recepción socio-filosófica del discurso del Derecho de las víctimas del delito para el siglo XXI*, tesis para optar por el grado de Doctor en Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2016, p. 7.

²¹⁹ Cfr. Puga Espinosa, María Cristina, *Hacia la sociología*, Cuarta edición, Editorial Pearson Educación, México, 2007, p. 171.

²²⁰ Cfr. Giménez, Gilberto, Op.cit, p. 125.

²²¹ Howarth, David, Op.cit, p. 129.

Ulrich Beck, refiere al sujeto que crea el discurso como un “arquitecto del paisaje discursivo”,²²² porque construye realidades, proyecta escenarios, configura ideologías, en términos simples, diseña y modifica la manera de concebir el mundo.

Lo anterior es de suma importancia, toda vez que los riesgos ambientales traen aparejado —en palabras de Fix Fierro— un proceso de construcción o reconocimiento social,²²³ mediante el cual, se cuestiona la racionalidad científica, de los métodos y parámetros empleados para mitigar, o controlar la posibilidad de destrucción ambiental, por la realización de actividades industriales altamente riesgosas.

En esa lógica, los problemas en materia ambiental relativos al riesgo, “no son de los riesgos de la ciencia y la tecnología (...) sino de la manera como los percibimos y nos comunicamos sobre ellos”.²²⁴ Ulrich Beck, coincide con ese argumento al aseverar que:

“Los peligros son producidos por las empresas, indudablemente, pero se definen y evalúan socialmente: en los medios de comunicación de masas, en el debate entre expertos, en la jungla de las interpretaciones y jurisdicciones...”²²⁵

El riesgo ambiental, como construcción social, no existe en sí mismo, está sujeto a la interpretación de los individuos que lo observan, por ese motivo, la escala y urgencia para ocuparse de la crisis ecológica, varía conforme a las evaluaciones culturales de cada sociedad.²²⁶

Bajo ese enfoque, Fix Fierro advierte que la cultura, supera la búsqueda de la supervivencia biológica, para él, en la cultura se encuentra la respuesta a los problemas ecológicos derivados de los riesgos y peligros.²²⁷

La diversidad cultural en el mundo, refleja una lectura distinta de riesgos comunes; así, un mismo riesgo, puede ser ampliamente consentido en una sociedad

²²² Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 46.

²²³ Cfr. Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 264.

²²⁴ *Ibíd*em, p. 277.

²²⁵ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 101.

²²⁶ *Ibíd*em, p. 34 y 35.

²²⁷ Cfr. Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 263.

y severamente rechazado en otra, de ahí que Ulrich Beck, los equipara con “modernas criaturas mitológicas que tan pronto parecen un gusano como un dragón, dependiendo de la perspectiva y del conjunto de intereses”.²²⁸

Mary Douglas y Aaron Wildavsky, sostienen que no hay ninguna diferencia sustantiva entre los peligros de la historia temprana y los de la civilización desarrollada, excepto su apreciación cultural; sin embargo, Beck refuta esa idea, al afirmar que en la Edad de Piedra, no se tenía la capacidad para la aniquilación ecológica, en consecuencia, los demonios al acecho, no tienen la misma dinámica en comparación con los riesgos fabricados por el hombre.²²⁹

Además, la valoración actual de los riesgos, está íntimamente vinculada a la posición que las personas creen tener frente a ellos, en efecto:

“Existe una estructura básica de poder dentro de la sociedad mundial del riesgo, que divide quienes producen y se benefician de los riesgos y a los muchos que se ven afectados por esos mismos riesgos”.²³⁰

En esencia, en el planteamiento que antecede, Ulrich Beck, fracciona en dos segmentos a la sociedad, a saber, los sujetos que adquieren un beneficio (principalmente lucrativo), en el desarrollo de actividades con implicaciones de riesgo ambiental; y aquellos que estiman una afectación en su vida a causa de la ejecución de esos procesos, verbigracia:

“La energía nuclear hay quién la presenta como un riesgo que puede desembocar en una catástrofe para la humanidad, mientras que desde los sectores que la impulsan los riesgos se minimizan y se consideran perfectamente controlables”.²³¹

No obstante, Beck enfatiza que la percepción del riesgo, es un aspecto local, al definirse por elementos simbólicos culturales (características representativas de una comunidad); en tanto el impacto de los riesgos ambientales, es espacial y

²²⁸ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 89.

²²⁹ *Ibíd*em, p. 35.

²³⁰ *Ibíd*em, p. 25.

²³¹ Esteve Pardo, José, Op.cit, p.39.

temporalmente abierto, por lo que independientemente de la concepción social del riesgo, éste afecta a todos por igual.²³²

En concordancia con los autores citados, el INECC menciona que los riesgos son constituidos dentro de las sociedades, y cada grupo social tiene una visión particular de ellos:

“...es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales. Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren, por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes”.²³³

A su vez el INECC, resalta la dificultad en la comunicación de los riesgos, porque si bien es cierto, el desarrollo científico y tecnológico de la humanidad ha sido excelso, también lo es que el lograr un conocimiento absoluto de los riesgos es inasequible:

“Las ciencias sociales y las ingenierías han provisto de métodos para identificar, analizar, estimar, representar y comunicar mejor los riesgos; sin embargo Luhmann nos recuerda que todo el conocimiento científico es contingente y depende de los métodos vigentes en determinado momento, así como de las herramientas disponibles para la observación, procesamiento y análisis...”.²³⁴

En esa dialéctica, la comunicación de los riesgos, es compleja, por depender de factores circunstanciales e inestables, cuyo examen se realiza con disciplinas y tácticas imperantes en un momento específico, además, es relevante observar que la evolución de la ciencia no es paralela a la de los riesgos, pues aún con los avances tecnológicos más novedosos, el riesgo ambiental sigue teniendo un comportamiento impredecible.

La participación de los medios de información, es medular en la comunicación asertiva de los riesgos, porque contribuyen decisivamente en la aceptación o

²³² Cfr. Esteve Pardo, José, Op.cit, p.228.

²³³ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014, p. 22, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf [Consulta: 30 de noviembre de 2017].

²³⁴ *Ibíd*em, p. 23.

desprecio de los mismos, conforme a esto, María Cristina Puga realiza la siguiente crítica:

“Los medios de comunicación acercan a los hombres y los hacen partícipes del acontecer mundial, pero también limitan su capacidad de elegir libremente. Como espectadores acrílicos, los miembros de la sociedad de masas permiten que los medios de comunicación, a través de sus distintas manifestaciones, influyan cada vez más en sus valores, sus preferencias políticas y sus formas de vida. A través del cine, la radio y la televisión, se imponen con frecuencia, además de los valores de la cultura y de la ideología nacionales, los provenientes de los grandes países industrializados, generadores de la mayor parte de los productos radiofónicos, cinematográficos y televisivos. Las grandes agencias de noticias, también radicadas en las metrópolis, controlan a su vez la información mundial que, si bien llega a todos los puntos de la “aldea global” en que se ha convertido el planeta, lo hace luego de haber sido escogida, redactada y jerarquizada por las propias agencias”.²³⁵ (sic)

En este sentido Ulrich Beck, señala que la política de información y la cobertura de los medios de comunicación de masas, tienen una importancia clave, si se considera que las amenazas generalmente son imperceptibles en la vida cotidiana.²³⁶ Por otro lado, expone dos discursos estratégicos para crear o transformar la realidad, el primero es el discurso cognitivo, concerniente al conocimiento de los riesgos, y el segundo, el discurso sobre la acción, relativo a la toma de decisiones.²³⁷

Beck precisa que la veracidad del discurso (cognitivo o de acción), se justifica en la medida de su proximidad a instituciones sociales con poder de decisión,²³⁸ y por lo que hace a la validez del discurso, Cristina Puga, indica:

“Ya que la finalidad del discurso es convencer al interlocutor, se ha afirmado que la validez de un discurso (...) es su capacidad para ‘interrumpir’ otro discurso y contribuir de esta manera a una modificación de la realidad. Por ejemplo, el discurso científico busca incorporar nuevos conocimientos y con ello transformar la comprensión de un sector de la realidad por pequeño que éste sea, lo cual puede ‘interrumpir’ otro discurso científico basado en suposiciones distintas o superadas por el nuevo discurso”.²³⁹

En esa misma tesitura, David Howarth subraya que el discurso, tiene un profundo nexo con los grupos antagónicos de la sociedad, pues pretenden lograr

²³⁵ Puga Espinosa, María Cristina, Op.cit, p. 173.

²³⁶ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 100.

²³⁷ *Ibidem*, p. 46.

²³⁸ *Idem*.

²³⁹ Puga Espinosa, María Cristina, Op.cit, p. 172.

una hegemonía (supremacía) de sus ideas, es decir, las colectividades de choque, tienen por objeto determinar e imponer sus propios conceptos, siendo la fuerza que domina las conductas, las interpretaciones de las mismas y el significado de las cosas.²⁴⁰

En materia de riesgo ambiental, el eje rector de los discursos antagónicos es la seguridad, pues es el argumento de mayor importancia, tanto para las personas que realizan actividades con un elevado riesgo ambiental –caso de las AAR-, como para los sujetos que se perciben e identifican en una situación de vulnerabilidad.

Justamente, son las expectativas y exigencias sociales de seguridad respecto al riesgo ambiental, lo que legitima la intervención del Estado para regular las AAR, de hecho, Jose Esteve Pardo, conjetura que:

“El control y eliminación de riesgos se ha considerado como una función característica del Estado y los poderes públicos. El objetivo al que tal función apunta no es otro que el de la seguridad y ésta es una de las razones del Estado”.²⁴¹

En términos de Ulrich Beck, el ingreso a la “sociedad de riesgo”, se actualiza cuando los riesgos decididos, rebasan o superan los sistemas de seguridad vigentes de los cálculos de riesgo del Estado,²⁴² pero, ¿Qué actuación tiene el Derecho en la sociedad del riesgo?, sin duda alguna, el Derecho tiene un papel protagónico porque:

“Desde el momento en que hablamos de riesgos debido a la acción humana, su tratamiento jurídico es una cuestión ineludible al ser objeto del Derecho la conducta humana y las relaciones sociales”.²⁴³

La sociedad del riesgo, plantea un enorme desafío para el Derecho, especialmente para el Derecho Ambiental, debido a que en dicha sociedad, los riesgos ambientales no sólo conllevan conflictos ecológicos, también implican problemas sociales y económicos:

²⁴⁰ Cfr. Howarth, David, Op.cit, p. 131-141

²⁴¹ Esteve Pardo, José, Op.cit, p.59.

²⁴² Ibídem, p. 33.

²⁴³ Ibídem, p.31.

“...es bastante evidente, y es preciso subrayar, que las crisis ecológicas, del mercado laboral y económicas se solapan y es muy posible que se agraven mutuamente”.²⁴⁴

Esa sinergia, exige un sistema de interacción entre diversos discursos, un engranaje de comunicación donde el Derecho Ambiental, está obligado a implementar estrategias de dialogo con otras áreas de conocimiento (científico y social); porque de no hacerlo, el ambiente se concibe como un subsidio de la producción industrial, en consecuencia, la degradación del medio ambiente y explotación de recursos naturales, no se perciben como costos, o al menos, no como costos reales.²⁴⁵

Los economistas identifican lo anterior como "externalidades", que son costos transferidos a la sociedad en forma difusa, lo cual, como señala Fix Fierro, ha creado una deuda ecológica a nivel global,²⁴⁶ incluso, graves estragos pecuniarios, pues este pensamiento pierde de vista, que la destrucción de la naturaleza y la aniquilación de los mercados coinciden, la economía no subsiste por sí sola, necesita rigurosamente de los recursos naturales.

Aparentemente, “la economía no percibe directamente los daños ecológicos que genera. No responde, en general, a las condenas morales, a las presiones políticas, (...) a las intervenciones jurídicas, sino que sólo entiende el lenguaje de los costos y los precios”,²⁴⁷ en este orden de ideas, Fix Fierro, cita a Luhmann para detallar que:

“...la economía, el derecho y la política son prácticamente ciegos a otras consideraciones que no sean su propia racionalidad y su código interno. En ello reside una desventaja (dificultad de reacción adecuada a los problemas del ambiente), pero también un potencial. En el caso de la economía significa que si se logra traducir el problema ecológico en términos de costos y precios, el sistema económico podrá procesarlo y encontrarle una solución”.²⁴⁸

²⁴⁴ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 36.

²⁴⁵ Cfr. Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 258.

²⁴⁶ Idem.

²⁴⁷ Ibídem, p. 268.

²⁴⁸ Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 268.

Efectivamente, "...la economía seguirá destruyendo el ambiente y continuará utilizándolo como subsidio, mientras siga pareciendo económicamente racional continuar haciéndolo".²⁴⁹ En ese tenor, David Howarth, puntualiza que:

"...cuando los científicos y los ecologistas descubren los efectos de nuestras prácticas sobre el medio ambiente, tales límites medioambientales entran a formar parte de nuestras formaciones discursivas, facilitando de este modo que cambien nuestras actitudes y prácticas respecto al medio ambiente".²⁵⁰

En conclusión, el Derecho Ambiental debe permanecer en constante comunicación con otros discursos, es urgente para la humanidad y para el resto del planeta, que los debates entre las diferentes áreas del conocimiento vinculen los alcances de sus conceptos, es necesario lograr que los objetivos e intereses ambientales, sociales y económicos converjan.

Asimismo, el discurso empleado en el Derecho Ambiental en relación con la regulación del riesgo y las AAR, es fundamental, porque su comprensión involucra el entendimiento del esquema jurídico que lo regula, esto es, las normas a partir de las cuales, el riesgo ambiental se clasifica en legal o ilegal (permitido o no permitido), además, es en el discurso jurídico, donde consagran los mecanismos para garantizar el derecho humano al medio ambiente sano, o en su defecto, accionar los procesos de defensa para su protección y respeto.

Finalmente, se debe admitir que la crisis ecológica es un discurso de autoconfrontación,²⁵¹ por ende, el Derecho Ambiental no puede ser estático e inmutable, debe comprenderse como un sistema evolutivo, ya que la funcionabilidad de los riesgos, está sujeta a paradigmas científicos, jurídicos y sociales cuya naturaleza es dinámica.

²⁴⁹ Fix Fierro, Héctor, Op.cit, p. 268.

²⁵⁰ Howarth, David, Op.cit, p. 138.

²⁵¹ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 36.

2.3 Intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos

Una de las razones más importantes que explican la exitosa evolución de la especie *Homo sapiens sapiens*, es su capacidad adaptativa de congregarse en grupos; esto le permitió, protegerse de otros hombres, así como defenderse de ataques provenientes de animales no humanos, resistir a los cambios climáticos y resolver sus necesidades básicas.

Vivir en poblaciones ha definido el desarrollo la humanidad, de hecho, su existencia no se entiende sino es en sociedad, de tal manera que:

“...los hombres no sólo viven colectivamente, también piensan colectivamente. Sus ideas, creencias, mitos y percepciones del mundo proceden en su mayor parte de la propia sociedad en que viven y, dentro de ella, del grupo social al que pertenecen”.²⁵²

Para el ser humano, vivir, sólo significa vivir socialmente,²⁵³ en este sentido, todos sus problemas son de tipo social, y se generan por la diversidad de abstracciones que cada persona posee, al ser en el campo de las ideas, donde los conflictos emergen; dicho de otro modo, lo que determina las actitudes y decisiones de cada individuo es su postura ideológica.²⁵⁴

Alejandro López, refiere que la ideología es un elemento inmanente a los animales humanos, es decir, no hay sujeto sin ideología, pues se trata del cúmulo total de pensamientos adquiridos, ordenados, estructurados y sistematizados, para ser transmitidos en forma de discurso.²⁵⁵

En esta lógica, la ideología es la visión a través de la cual, el sujeto comprende y establece su punto de existencia en el mundo,²⁵⁶ en tanto el discurso, es la manifestación de ese conglomerado de apreciaciones.

Gilberto Giménez, cita a Regine Robin, para apuntar que el discurso ideológico, tiene por función el reconocimiento entre seres humanos con

²⁵² Puga Espinosa, María Cristina, Op.cit, p. 157

²⁵³ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 16.

²⁵⁴ Cfr. Puga Espinosa, María Cristina, Op.cit, p. 169.

²⁵⁵ Cfr. López García, Alejandro, Op.cit, p. 24.

²⁵⁶ Idem.

percepciones comunes, es decir, facilita la identificación de personas con conciencias; pensamientos y valores similares, así como su confortación en la comunión de un mismo grupo.²⁵⁷

La ideología como fenómeno sociocultural, no es estático, al contrario, muta con cada etapa histórica. Por ejemplo, después de la Primera Revolución Industrial, la imagen del medio ambiente cambió radicalmente, pues en este momento, el planeta vive por encima de sus posibilidades tanto ecológicas, como económicas,²⁵⁸ situación que ha provocado un cambio genérico en la ideología de múltiples personas.

Beck, representa esta transición con la diferencia teórica entre modernidad simple y modernidad reflexiva; para él, en el primer caso siguen completamente vigentes las categorías y principios de la sociedad industrial (roles de género, explotación laboral, aprovechamiento irracional de los recursos naturales), en la modernidad reflexiva, comienzan a cuestionarse las ideologías y discursos de la modernidad simple.²⁵⁹

“El mundo de la sociedad industrial clásica se está convirtiendo en una tradición a revisar y desmitificar tanto como, en el siglo XIX, la modernización industrial revisó y desmitificó la sociedad feudal basada en el rango. (...) Los movimientos sociales, la esfera pública, la ética, la desobediencia social de los individuos y las redes de la política diferencial logran su oportunidad de ejercer influencia histórica”.²⁶⁰

Ulrich Beck, aclara que el concepto de modernidad reflexiva, no significa precisamente reflexión, sino autoconfrontación con las consecuencias no deseadas de la sociedad industrial, particularmente, en lo relativo al control de los riesgos químicos y nucleares que amenazan al medio ambiente.²⁶¹

La modernidad, trajo consigo la creación sistemática de riesgos, circunstancia que impulsó el surgimiento de individuos activos en su prevención e

²⁵⁷ Cfr. Giménez, Gilberto, Op.cit, p. 128.

²⁵⁸ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 16.

²⁵⁹ *Ibíd*em, p. 250 y 251.

²⁶⁰ *Ibíd*em, p. 250.

²⁶¹ *Ibíd*em, p. 114 y 115.

identificación; ²⁶² asimismo, implicó cambios significativos en las posturas ideológicas de la sociedad civil.

En esta tesitura, la modernidad no es un tiempo de decadencia, sino una época de valores, por esa razón, se arraigan vocablos como solidaridad, justicia y democracia;²⁶³ además, las personas nacidas en este periodo, se identifican como hijos de la libertad, pues:

“... tienen sentimientos más apasionados y morales de lo que la era habitual sobre una amplia gama de cuestiones, desde el trato al medio ambiente y a los animales hasta el género, la raza y los derechos humanos en el mundo”.²⁶⁴

En la modernidad, surgen propiamente los movimientos sociales, aparecen novedosas orientaciones ideológicas y discursos con tendencias en favor del medio ambiente, se comienza a abandonar el siempre egoísta “yo”, para dar paso a la construcción de un “nosotros”:

“El pensar en uno mismo y el vivir para otros, posiciones que antes se consideraban contradictorias por definición, empiezan a desvelarse como interna y sustantivamente interrelacionadas”.²⁶⁵ (sic)

Lo anterior es relevante, porque los movimientos sociales con vertientes ambientalistas, se fundamentan en valores universales, como la libertad, la diversidad y la tolerancia, al estar inmersos en todo tipo de culturas, superando el elemento territorial e incluso religioso, “ellos se sienten comprometidos con el planeta en su conjunto”. ²⁶⁶

En esa dialéctica, Alejandro López pone de manifiesto que los movimientos sociales, son en gran medida una respuesta a los procesos de modernización (como la Revolución Industrial), pues las demandas de la sociedad incrementaron, sin que

²⁶² Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 82

²⁶³ *Ibíd*em, p. 14-20

²⁶⁴ *Ibíd*em, p. 13

²⁶⁵ *Ibíd*em, p. 16.

²⁶⁶ *Ibíd*em, p. 26.

las autoridades pudieran satisfacer las expectativas de los gobernados en la construcción de sociedades democráticas.²⁶⁷

Del mismo modo, Niklas Luhmann ubica el surgimiento de los movimientos de protesta en la modernidad, y los entiende como “comunicaciones que se dirigen a otros y que reclaman la responsabilidad de éstos”,²⁶⁸ critican las actuaciones de quién debería garantizar el orden, pero no se comprometen a reemplazarlo.²⁶⁹

Por añadidura, las iniciativas de protesta, "se concentran en la lucha contra la exclusión social, una lucha que en su sentido más amplio comprende no sólo las poblaciones excluidas, sino también a la naturaleza".²⁷⁰

Al respecto, Manuel Castells, indica que los movimientos de protesta son prácticas sociales cuyo origen es la aspiración de justicia de un puñado de personas, o a veces sólo unas cuantas;²⁷¹ sin embargo, la cantidad no los define, lo trascendente es:

“...la motivación de cada individuo; de qué forma se interconectan mentalmente con otros y forman redes y por qué son capaces de hacerlo en un proceso de comunicación (...) de qué forma estás redes negocian la diversidad de intereses y valores presentes en la red para centrarse en un conjunto de objetivos comunes; cómo estas redes se relacionan con la sociedad en general (...) y cómo y por qué esta conexión funciona...”.²⁷²

En ese contexto, la crisis ecológica de la modernidad, es la causa que motiva los movimientos sociales de protesta en materia ambiental, es decir, la conciencia social del deterioro de los recursos naturales, del riesgo derivado por el manejo de materiales peligrosos, de los accidentes causados como consecuencia de procesos

²⁶⁷ Cfr. López García, Alejandro, Op.cit, p. 298

²⁶⁸ Cfr. Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 180.

²⁶⁹ Ídem.

²⁷⁰ Arriscado Nunes, Joao, Matías, Marisa y Costa Susana, *El derecho medioambiental desde abajo y la democracia en la sociedad de riesgo: experiencias portuguesas en el contexto europeo*, en, Boaventura de Sousa, Santos, y Rodríguez Garavito, César A. (eds), *El derecho y la globalización desde abajo: hacia una legalidad cosmopolita*, Primera edición, Editorial Anthropos, México, 2007, p. 327.

²⁷¹ Cfr. Castells, Manuel, *Redes de indignación y esperanza, los movimientos sociales en la era del internet*, Editorial Alianza, UNAM, España, 2012, p. 29 y 30.

²⁷² Ibídem, p. 30.

industriales, entre otros, son el fundamento discursivo ideológico de esta práctica social.

A partir de los años setenta, circularon razonamientos influyentes acerca de la existencia de una crisis medioambiental global; los cuales, fueron debatidas en foros internacionales (verbigracia, la Conferencia de Estocolmo de 1972 y la Cumbre de la Tierra de 1992), después de esos eventos, la intervención social de organizaciones en defensa del medio ambiente, comenzó a tener mayor impacto en las decisiones públicas del tema.²⁷³

En esos años, la tendencia ambientalista modificó por completo su discurso, al generar palabras y símbolos poco conocidos en ese momento,²⁷⁴ acorde con esto, Ricardo Luis Lorenzetti²⁷⁵ denota:

“Vocablos como "ecología", "desarrollo sustentable", "verde" y tantos otros que ahora forman parte del lenguaje común, eran casi desconocidos hace treinta años”.²⁷⁶

César Nava, precisa que el ambientalismo es una práctica social moderna, pues sus manifestaciones iniciaron en la década de los sesenta y setenta del siglo XX, por consiguiente, pertenece a un espacio histórico denominado post-industrial, o posmoderno.²⁷⁷

En esta secuencia, para dicho autor, el ambientalismo es al mismo tiempo, pensamiento y activismo, términos a los que atribuye la siguiente connotación:

“...pensamiento ambientalista. i. e. ese cúmulo de posturas y corrientes de pensamiento científicas y ético filosóficas que se refieren al significado del ambiente y de crisis ambiental contemporánea, y (...) movimiento ambientalista, i. e. la expresión política organizada, la conciencia, el activismo, la acción pacífica y a veces violenta”.²⁷⁸

²⁷³ Cfr. Arriscado Nunes, Joao, Matías, Marisa y Costa Susana, Op.cit, p. 325.

²⁷⁴ Cfr. Lorenzetti, Ricardo Luis, Op.cit, p. 2.

²⁷⁵ Con el objetivo de contextualizar al lector, se aclara que el libro de Luis Lorenzetti, donde se obtuvo la cita relativa a la temporalidad del uso de las palabras ecología, desarrollo sustentable y verde, fue publicado en 2008, en consecuencia, el autor se refiere a la ausencia de estas expresiones, aproximadamente en los años setenta y ochenta del siglo pasado.

²⁷⁶ Ídem.

²⁷⁷ Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 196.

²⁷⁸ *Ibíd*em, p. 253.

John McCormick, constriñe el movimiento ambientalista a una "organización o promoción de valores, actitudes y políticas orientadas a alcanzar un acuerdo entre las necesidades humanas y los límites del medio natural".²⁷⁹ En tanto la socióloga Naina Pierri, lo entiende como el conjunto de ideas y movimientos surgidos en defensa del ambiente.²⁸⁰

Manuel Castells, determina el movimiento ambientalista como "toda forma de comportamiento colectivo que tanto el discurso (teórico) como la práctica busca corregir las formas destructivas de la relación entre la acción humana y su medio natural en oposición a la actual lógica estructural e institucional".²⁸¹

En este tenor, el ambientalismo es una forma de concientizar, y comprender los problemas ambientales que hoy se padecen; sin embargo, esta ideología, supera ese proceso cognitivo, al trasladar dicho pensamiento, al campo de la acción, en ese sentido, plantea el diseño de estrategias para enfrentar las crisis ambientales.²⁸² Concretamente el ambientalismo:

"...nos permite preguntarnos una vez más quiénes somos, de dónde venimos, porque estamos aquí, porque somos así, hacia dónde vamos, como tenemos que relacionarnos con la naturaleza, qué es lo que debemos hacer."²⁸³

Cabe señalar, que el ambientalismo (como activismo e ideología) incide directamente en la manera de proceder de la sociedad y las instituciones, de hecho, está íntimamente ligado al Derecho Ambiental, pues a través del sistema jurídico, el Estado responde a las exigencias de la sociedad civil en torno al ambiente.

Por todo el mundo han emergido voces y fuerzas de disenso para exigir leyes adecuadas en materia ambiental,²⁸⁴ pues confrontan el "derecho en los libros y el

²⁷⁹ Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 192.

²⁸⁰ Ídem.

²⁸¹ Ídem.

²⁸² *Ibidem*, p. 195 y 196.

²⁸³ *Ibidem*, p. 195.

²⁸⁴ Cfr. Arriscado Nunes, Joao, Matías, Marisa y Costa Susana, Op.cit, p. 326.

derecho en acción y los efectos del no cumplimiento o del cumplimiento parcial de las normas".²⁸⁵

Luis Lorenzetti, expone que el ambientalismo, ha configurado un movimiento de regulación en cuanto a expedición de leyes de todo tipo, constituciones verdes y tratados internacionales de amplio contenido.²⁸⁶

En este tenor, César Nava contempla el ambientalismo como una fuente en la formación del Derecho Ambiental, ya que inicia, detona, alimenta, mantiene y transforma la ciencia y la norma jurídico-ambiental.²⁸⁷ Además, explica que el movimiento ambientalista, abarca seis sectores:

“i) organizaciones no gubernamentales (ONG ambientalistas); ii) nuevos movimientos sociales ambientalistas; iii) partidos políticos verdes; iv) gobiernos con sensibilidad ambiental v) empresas ecológicas conscientes y vi) consumidores verdes”.²⁸⁸

Ulrich Beck, agrupa la anterior clasificación únicamente en dos segmentos, la globalización desde arriba y la globalización desde abajo, en el primer apartado participan personas con poder de decisión; sus objetivos primordiales, son establecer tratados e instituciones internacionales para proteger el ambiente. El segundo apartado, lo integran sujetos con la misión de desafiar y modificar tanto las tradiciones, como los dogmas que dañan el medio ambiente.²⁸⁹

La globalización desde abajo, la llevan a cabo esencialmente Organismos No Gubernamentales (ONG),²⁹⁰ cuya noción, según Alejandro López, se desprende por su no vinculación a un ámbito gubernamental, pues son grupos organizados de la sociedad civil, con valores éticos e ideologías que les dan identidad, se trata de manifestaciones contemporáneas con un emblema de respeto a los Derechos

²⁸⁵ Arriscado Nunes, Joao, Matías, Marisa y Costa Susana, Op.cit, p. 327.

²⁸⁶ Cfr. Lorenzetti, Ricardo Luis, Op.cit, p. 2.

²⁸⁷ Cfr. Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente...*, Op.cit, p. 253.

²⁸⁸ *Ibíd*em, p. 191.

²⁸⁹ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 58 y 59.

²⁹⁰ *Ibíd*em, p. 59.

Humanos, razón por la cual, buscan influir en las decisiones públicas y su normatividad.²⁹¹

En cuanto a los riesgos en materia ambiental, Beck enfatiza que la globalización desde abajo –y por ende los ONG- debe exigir un mínimo de derechos, consistentes en:

"1. Los derechos al conocimiento a la información; 2. Los derechos a la participación; 3. Los derechos a la garantía del consentimiento informado, y 4. Los derechos a que se limite la suma total de peligros a los que pueden estar expuestos colectividades e individuos".²⁹²

Los ONG, no pueden olvidar que “no hacer nada y exigir demasiado transforma el mundo en una serie de riesgos indomables”,²⁹³ es por ello que requieren tácticas y estrategias de protesta, reflexionar cómo, dónde y con quiénes manifestar sus preocupaciones de seguridad y protección ambiental.

“El desconfiar de todos y de todo, especialmente del propio criterio es autodestructivo. En vez de esto, el ciudadano detective de riesgos debe aprender a reconocer pautas de errores de percepción para evitar que éstos le controlen”.²⁹⁴

Una estrategia para documentar riesgos ambientales, es el acercamiento entre ONG y trabajadores industriales, pues éstos, pueden ser potencialmente vigilantes ecológicos,²⁹⁵ nadie mejor que ellos sabe cuáles son los materiales peligrosos empleados en las instalaciones de producción, así como los posibles efectos de los mismos.

Otra opción, es promover la diversidad de actores en foros donde se aborde la planeación de riesgo ambiental, dicho de otra manera, impulsar la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones institucionales sobre los riesgos.

Asimismo los ONG, tienen en el Internet una herramienta fundamental para transmitir sus causas y exigencias, es un medio de comunicación que facilita la

²⁹¹ Cfr. López García, Alejandro, Op.cit, p. 306-310

²⁹² *Ibíd*em, p. 68.

²⁹³ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 224.

²⁹⁴ *Ibíd*em, p. 197

²⁹⁵ *Ibíd*em, p. 250.

denuncia de los riesgos, pues permite la divulgación de los mismos a nivel nacional e internacional.

"...la participación tecnológica global (...) es una forma de política y protesta directa, anarquista, aquí, ahora y en cualquier lugar, que muchas veces no cuesta nada y que, por expresarlo así, (...) puede convertirse en parte integral de la actividad cotidiana...".²⁹⁶

En esa secuencia, Arriscado Nunes señala que las luchas medioambientales, generalmente son descalificadas como "manifestaciones emocionales", basadas en la ignorancia y en temores irracionales; por esa razón, se han visto obligadas a forjar alianzas con otras luchas, así como con otros actores nacionales e internacionales.²⁹⁷

Sobre esa situación, Manuel Castells asegura que una de las principales características de los movimientos sociales, es la metamorfosis de la conmoción en acción, lo cual se logra por la interacción de diversas emociones, tanto positivas (entusiasmo y esperanza), como negativas (miedo, ansiedad, ira).²⁹⁸ En este orden:

"...la ira está asociada a un comportamiento que asume riesgos. Cuando el individuo supera el miedo, las emociones positivas se imponen a medida que el entusiasmo activa la acción y la esperanza anticipa la recompensa de la acción arriesgada. No obstante, para que se forme un movimiento social, la activación emocional de los individuos debe conectar con otros individuos".²⁹⁹

En México "Laguna Verde" es uno de los principales movimientos sociales, que logró mutar las emociones en actos de protesta, su causa fue el riesgo ambiental, se trata de un movimiento antinuclear veracruzano, cuya motivo fue la construcción de una planta nuclear ubicada en el lago de Laguna Verde (de ahí el nombre de dicha planta).³⁰⁰

²⁹⁶ Beck, Ulrich, Op.cit, p. 268.

²⁹⁷ Cfr. Arriscado Nunes, Joao, Matías, Marisa y Costa Susana, Op.cit, p. 327 y 328

²⁹⁸ Cfr. Castells, Manuel, Op.cit, p. 30

²⁹⁹ *Ibidem*, p. 31.

³⁰⁰ Cfr. Paya Porres, Víctor Alejandro, *Laguna Verde: La violencia de la modernización. Actores y movimiento social*, Primera edición, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 1994, p. 35-51

La construcción de la planta de Laguna Verde, empezó a realizarse desde 1976, no obstante, es hasta 1986 cuando aparece la primera manifestación colectiva en su contra.³⁰¹ Paya Porres, asevera que:

“...el movimiento veracruzano se conforma gracias a la conversión del sentimiento de temor hacia la muerte, en protesta organizada, de manera que expresa el descontento de un sector de la sociedad civil mexicana que demanda cada vez mayores canales de participación y, por supuesto, de decisión”.³⁰²

El movimiento social de Laguna Verde, logró una continuidad en su lucha por un lapso de aproximadamente dos años; sin embargo, no impidió que la planta nuclear iniciara sus actividades.³⁰³ En ese lapso, subraya Paya Porres, las mujeres tuvieron un papel protagónico, pues defendieron su derecho de vivir la maternidad en un medio ambiente adecuado.

“El Grupo Antinuclear de Madres Veracruzanos cristalizó perfectamente un sentimiento extendido en las mujeres veracruzanos: el temor de dejar a sus hijos en un mundo que atenta contra sus vidas”.³⁰⁴

El discurso utilizado en el movimiento mexicano de Laguna Verde, está íntimamente vinculado con otros sucesos, como el desastre de Chernóbil ocurrido en 1986, mismo que fortaleció el espíritu de protesta en Veracruz, lo cual se puede observar con las consignas utilizadas para manifestar su inconformidad:

- ‘De Chernobil a Laguna Verde sólo hay Tres Millas’.
- ‘No queremos otro San Juanico Verde’.
- ‘No queremos otro Chernoverde’.
- ‘Más vale activos hoy que radiactivos mañana’.
- ‘Vida sí muerte no’.
- ‘Los niños queremos vivir’.³⁰⁵

³⁰¹ Cfr. Paya Porres, Víctor Alejandro, Op.cit, p. 75.

³⁰² *Ibidem*, p. 20.

³⁰³ *Ibidem*, p. 20-25

³⁰⁴ *Ibidem*, p. 108.

³⁰⁵ *Ibidem*, p. 112.

En esa época, México se cuestionó el papel de la energía nuclear para el desarrollo del país, generando un intenso debate en relación con la conveniencia de poner a funcionar la planta veracruzana.³⁰⁶

Paralelamente al debate en México, en el ámbito internacional, se registraban una serie de noticias, en torno al temor social de que ocurriera la peor catástrofe de la humanidad, por la realización de actividades con un alto riesgo ambiental. Esto revela, porque Beck atribuye el nacimiento del movimiento ambientalista, a la actualización simultánea de riesgos globales.³⁰⁷

Finalmente, es preciso reconocer el valor de la sociedad veracruzana para defender su postura de rechazo frente al riesgo industrial, y generar un discurso de protección al medio ambiente. El mérito histórico de este movimiento, radica en demostrar que el ambientalismo (en tanto ideología y activismo), funge como un elemento de equilibrio entre los múltiples intereses en torno al riesgo en materia ambiental.

En conclusión, los riesgos ambientales se han convertido en una de las principales fuerzas de movilización en México y el mundo, en virtud de que los retos de la crisis ecológica ahora son globales, locales y personales al mismo tiempo.³⁰⁸

La intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos hace del Derecho Ambiental una expresión de acción social, ya que crea coyunturas entre la estructura institucional y las exigencias de apertura en la toma de decisiones. En este contexto, bebido a las demandas sociales el sistema jurídico se actualiza, elevando tanto los patrones de seguridad, como la protección ambiental.

Los movimientos sociales con el estandarte de protección al medio ambiente, son una fuente de poder para transformar la realidad de la crisis ambiental, porque incitan a la reflexión y de ahí a la acción, es aquello que le recuerda a los seres humanos su fragilidad ante sus propias decisiones, pero también invoca su

³⁰⁶ Cfr. Paya Porres, Víctor Alejandro, Op.cit, p. 19.

³⁰⁷ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 225.

³⁰⁸ *Ibíd*em, p. 6 y 7.

capacidad de empatía y prudencia, es la fuerza para impulsar los cambios desde la sociedad para la sociedad.

2.4 Accidentes en el Mundo y en México de Actividades Altamente Riesgosas

Ulrich Beck afirma que a los seres humanos, les esta negada la seguridad definitiva; pues el riesgo, es un principio estimulante para la exploración activa de mundos nuevos,³⁰⁹ en este orden, lleva consigo una esfera de posibilidades prácticamente infinitas e impredecibles.

Del mismo modo, Niklas Luhmann explica que el riesgo y la seguridad, conforman una dialéctica indisoluble, pues el primero se determina en oposición al segundo,³¹⁰ por ejemplo, a partir de la Primera Revolución Industrial, el riesgo ha representado la posibilidad de progreso; empero, aún con la evolución del Derecho para regular la ciencia y la tecnología, la seguridad se vuelve un ideal imposible de alcanzar, pues siempre hay algo inesperado que puede ocurrir, en pocas palabras, no existe una protección absoluta.

“Esto conduce rápidamente (en ocasiones demasiado rápidamente) a la idea de que, en realidad, se requiere y se desea la seguridad, pero que bajó las condiciones actuales del mundo no puede hacerse otra cosa que aventurarse y correr riesgos”.³¹¹

Niklas Luhmann, plantea que para tomar decisiones de riesgo, el código binario de verdadero y falso ya no es suficiente, siendo forzoso un tercer valor lógico, el de indeterminación, en virtud del cual el futuro depende de factores conocidos y desconocidos, así como de las decisiones adoptadas, en el instante donde acontece la situación de riesgo.³¹²

³⁰⁹ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 77.

³¹⁰ Cfr. Luhmann, Niklas, Op.cit, p. 64

³¹¹ Ídem.

³¹² Ibídem, p. 121 y 122.

En este tenor, no sólo los accidentes, incluso la sospecha de su materialización, puede originar que se derrumben sistemas completos de seguridad.³¹³ Acorde con esto, Ulrich Beck asevera:

“...no hay ninguna institución, ni concreta ni, probablemente tampoco concebible, que esté preparada para el ‘peor accidente imaginable’, como tampoco existe ningún orden social que pueda garantizar su constitución social y política en este peor caso posible”.³¹⁴

De esta forma, la interacción entre riesgo y seguridad, trae aparejado que aun con el estricto cumplimiento de las normas jurídicas de prevención, la posibilidad de un acontecimiento indeseable este vigente en todo momento. En este sentido, los párrafos anteriores son significativos, pues en el presente apartado se analizan siniestros causados por la realización de actividades industriales riesgosas.

En la historia de la humanidad, han sido múltiples los accidentes nacionales e internacionales, identificados como consecuencia de la ejecución de AAR, en el caso transnacional, Seveso en Italia y Bhopal en la India, son los casos con mayor trascendencia por haber generado cambios fundamentales en la regulación ambiental.

Seveso es un municipio italiano, ubicado a 22 kilómetros al norte de Milán, sitio donde ocurrió la mayor exposición registrada de TCDD o Dioxina (sustancia altamente tóxica) a una población humana,³¹⁵ y que provocó un delicado problema ambiental de contaminación.³¹⁶

El desastre de Seveso, se suscitó en la fábrica de químicos denominada Industrie Chimiche Meda Società Azionaria (ICEMSA), propiedad de la multinacional farmacéutica suiza Roche. Desde 1969, la planta había producido

³¹³ Cfr. Beck, Ulrich, Op.cit, p. 89.

³¹⁴ *Ibidem*, p. 83.

³¹⁵ Cfr. Centemeri, Laura, *Seveso: el desastre y la Directiva*, Revista Laboreal, Portugal, Año 2010, Volumen VI, Número 2, p. 67-71, en línea, http://laboreal.up.pt/files/articles/2010_12/es/67-71f.pdf [Consulta: 9 de diciembre de 2017].

³¹⁶ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, *México Tóxico: emergencias químicas*, Primera edición, Siglo XXI, México, 2015, p. 255.

2,4,5-triclorofenol (TCP) para enviarlo a su matriz, pero en 1974, aumentó su capacidad para elaborar esta sustancia.³¹⁷

“El sábado 10 de Julio de 1976, alrededor de las 12:30pm, el reactor donde se producía el triclorofenol, un componente intermedio utilizado en la preparación de herbicidas y de una sustancia antibacteriana (el hexaclorofeno), liberó una nube tóxica de dioxina y otros contaminantes como consecuencia de una reacción exotérmica inesperada”.³¹⁸

Se trató de una nube alcalina, cuya medida era aproximadamente de 6 toneladas y contenía diversas sustancias peligrosas, la cual subió cerca de 50 metros,³¹⁹ hasta que cayó en el territorio de Meda, Cesano Maderno, Desio y especialmente en Seveso³²⁰ (por eso el accidente es conocido por el nombre de esta última localidad).

Murieron más de 3, 300 animales, entre conejos, perros, gatos, pollos y aves, también hubo daños a la vegetación, sobre todo en los árboles. Los humanos presentaron casos de inflamación en la piel, algunos niños comenzaron con síntomas de lo que posteriormente sería reconocido como cloracné,³²¹ así como intoxicación, náuseas e irritación ocular.³²²

La situación se agravó, pues la empresa tardó 27 horas en informar a las autoridades italianas, del grave peligro que la nube tóxica representaba tanto para las personas, como para el ambiente, y encima, no proporcionó datos completos en cuanto a los tipos de reactivos utilizados en sus procesos.³²³

Una de las primeras decisiones del gobierno, fue iniciar una "matanza de emergencia" de más de 80, 000 animales para evitar que la sustancia dañina entrara

³¹⁷ Cfr. Centemeri, Laura, Op.cit, p. 67.

³¹⁸ *Ibíd*em, p. 67.

³¹⁹ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 256

³²⁰ Cfr. Centemeri, Laura, Op.cit, p. 67.

³²¹ Peñaloza Martínez, especifica que el cloracné es una enfermedad en la piel, también conocida como acné industrial, pues es ocasionada por la exposición continua a sustancias peligrosas (clornafatalenos, bifenidos, hidrocarburos), se manifiesta en forma abscesos o quistes pequeños, principalmente en mejillas, cuello, espalda, glúteos, escroto y pene. Peñaloza Martínez, José Alvaro, *El acné*, Revista Facultad de Medicina, UNAM, México, Año 2003, Volumen 46, Número 4, julio-agosto de 2003, p. 138-142, en línea, <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no46-4/RFM46405.pdf> [Consulta: 12 de diciembre de 2017].

³²² Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 257.

³²³ *Ibíd*em, p. 258.

a la cadena alimenticia; conjuntamente, pusieron en práctica la estrategia de evacuar a los residentes del área afectada, dividiéndolos en tres segmentos dependiendo su cercanía con la planta.³²⁴

“Se estableció un centro de apoyo para las 223 mujeres embarazadas que vivían en la zona afectada, 26 de las cuales optaron por que se les practicara un aborto, lo que era legal en casos especiales. Otras 460 continuaron con su embarazo sin que en ese momento tuvieran problemas ni se observaran malformaciones o patologías aparentes en sus hijos”.³²⁵

A finales del verano de 1976, las necesidades en materia de salud seguían siendo alarmantes, los animales continuaban muriendo, las actividades económicas estaban estancadas, las escuelas cerradas, y el gobierno no había determinado el grado de contaminación por Dioxina en las distintas zonas del área afectada.³²⁶

Las autoridades, ignoraban cuales eran los efectos de la TCDD, en consecuencia, sus acciones fueron tardías, provocando el pánico de la población por no tener información suficiente y confiable, lo único cierto era que estaban expuestos a un veneno invisible de efectos desconocidos.³²⁷

En 1984 (8 años después), se identificó un aumento en las incidencias de cáncer, las mujeres lo padecían principalmente en el estómago, los hombres en el recto, y parte de la población infantil concebida con posterioridad al trágico evento, nació con deformidades.³²⁸

Con el tiempo Seveso comenzó a recuperarse, un factor importante para lograrlo, fue que ICEMSA reconoció el problema, se responsabilizó plenamente de resolverlo, indemnizar a los afectados y rehabilitar el lugar, de hecho, en las instalaciones de la empresa se estableció un parque público.³²⁹

La contingencia de Seveso destaca, porque como respuesta a sus efectos en el medio ambiente y en la salud de los seres humanos, los países europeos

³²⁴ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 259.

³²⁵ *Ibíd*em, p. 260.

³²⁶ *Idem*.

³²⁷ *Ibíd*em, p. 269.

³²⁸ *Ibíd*em, p. 263.

³²⁹ *Ibíd*em, p. 267.

emitieron una Directiva para mejorar la seguridad en las actividades de la industria química, conocida como Seveso I, la cual ha sido actualizada dos veces, hasta la Directiva Seveso III proclamada en 2012.³³⁰

La Directiva Seveso I, se concentró en las obligaciones de información, relativas a dar conocer a la población y a las autoridades, los datos necesarios para poder actuar oportunamente; la Directiva Séveso II, focalizó sus objetivos en la protección del medio ambiente, por esa razón, incluyó la planificación del territorio como un elemento en la prevención de accidentes graves, y consagró el derecho de la población, a participar en las decisiones vinculadas al riesgo en materia ambiental.³³¹

En la Directiva de 2012, se abordó el concepto de gestión de riesgos como una noción integral, que abarca desde las condiciones de seguridad laboral, hasta los riesgos que representa el sector industrial químico, en el ambiente y la salud.³³²

Por otro lado, el siguiente accidente internacional de relevancia para esta investigación, es el de Bhopal en la India, sus antecedentes se remontan a finales de los años setenta, cuando el gobierno hindú, incentivó a las industrias extranjeras para invertir en el país, y con ello iniciar su proceso de industrialización.³³³

Bajo ese panorama, en 1969 se estableció en Bhopal, una subsidiaria de la empresa estadounidense de plaguicidas denominada Union Carbide India Limited (UCIL); la zona donde se instaló, era densamente poblada, por lo que cerca de la planta había múltiples viviendas, hospitales, escuelas, hoteles, medios de transporte y todo tipo de servicios.³³⁴

“En su primera etapa, de 1969 a 1979, esta empresa sólo formulaba plaguicidas a partir de ingredientes activos que importaba de su matriz pero, en 1979, amplió sus actividades para producir el plaguicida carbámico Sevín (carbarilo), para lo cual, a pesar de que había otros procesos con menos riesgos, eligió un proceso sofisticado y peligroso, basado en el uso de isocianato de metilo (MIC por sus siglas en inglés) como intermediario”.³³⁵

³³⁰ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 255.

³³¹ Cfr. Centemeri, Laura, Op.cit, p. 69 y 70.

³³² Idem.

³³³ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 272.

³³⁴ Ibídem, p. 272 y 273.

³³⁵ Ibídem, p. 273.

Es conveniente señalar que Lilia América Albert, describe el MIC como una sustancia inflamable y volátil, dos veces más pesado en comparación con el aire, por eso cuando entra a la atmósfera, se mantiene cerca del suelo, pudiendo reaccionar de manera exotérmica con otros materiales, y en presencia de un catalizador tiene comportamientos violentos.³³⁶

En 1976, dos organizaciones de trabajadores se quejaron de la contaminación dentro de la planta, las autoridades dieron aviso de esos y otros problemas a UCIL, pero dicha empresa no realizó acciones para corregir las condiciones laborales de su personal.³³⁷

En 1982, después de realizar una auditoría en la planta de Bhopal, los especialistas emitieron un informe revelador sobre las deficiencias de seguridad detectadas en la sección del MIC; sin embargo, se mantuvo como confidencial, hasta 1994, cuando un periodista, de nombre R.J. Keswani lo dio a conocer.³³⁸

Keswani, es un claro ejemplo -en términos del apartado anterior- de la ideología en acción. Este periodista, publicó tres artículos sobre las dificultades de la planta, insistiendo en los riesgos que representaba UCIL para las comunidades aledañas, pues sus medidas de seguridad eran inadecuadas.³³⁹

Las autoridades locales desestimaron los argumentos del periodista, etiquetándolo como "sensacionalista",³⁴⁰ término usualmente empleado de manera peyorativa, para referirse a las noticias con tendencias a exacerbar las sensaciones, emociones o impresiones en la sociedad.³⁴¹

“En junio de 1984, menos de 6 meses antes del desastre, el mismo Keswani publicó en un periódico de alcance nacional otro artículo para alertar sobre los riesgos de la empresa si

³³⁶ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 275.

³³⁷ *Ibidem*, p. 273 y 274

³³⁸ *Ibidem*, p. 274

³³⁹ *Ídem*.

³⁴⁰ *Ídem*.

³⁴¹ Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, sensacionalismo*, en línea, <http://dle.rae.es/?id=Xa2rTCO> [Consulta: 12 de diciembre de 2017].

ocurriera una fuga masiva de gases; entonces escribió, 'si eso ocurre, no quedará nadie para contarlo'.³⁴²

Una noche previa al accidente, mientras la mayoría de los habitantes de Bhopal dormía, los trabajadores de la planta identificaron una fuga de MIC, lo cual fue notificado al supervisor de UCIL, quien ignoró la situación. A la una de la mañana del 3 de diciembre, un desajuste en las válvulas permitió el escape de unas 28 toneladas de MIC, junto con aproximadamente otras 13 toneladas de productos gaseosos y líquidos de la reacción química, ese cúmulo de sustancias se extendió por más de 8 kilómetros cubriendo parte de la ciudad.³⁴³

Al parecer, el motivo de la fuga fue una reacción exotérmica espontánea, además de que UCIL, no quiso prever la posibilidad de la existencia de condiciones de alta temperatura y presión, por ende, la planta de Bhopal, no tenía una sola ruta segura para neutralizar el gas antes de salir a la atmósfera.³⁴⁴

En este contexto, la emergencia se agravó, pues ni la empresa ni las autoridades tenían un plan de emergencia, tampoco contaban con información de las sustancias peligrosas inmersas en la fuga, lo que les impidió tomar medidas inmediatas.³⁴⁵ Pocas horas después del accidente, las calles de Bhopal se cubrieron con cadáveres de humanos, vacas, búfalos, perros aves y otros animales, adicionalmente, los árboles sufrieron una defoliación total.³⁴⁶

En general, la población que resistió el incidente, manifestó complicaciones respiratorias, oculares, genéticas, reproductivas, psicológicas o neuroconductuales; las mujeres dejaron de producir leche, desarrollaron inflamación de pelvis y de matriz, así como sangrado menstrual excesivo, abortos espontáneos, y los bebés que pudieron nacer, tenían los pulmones colapsados.³⁴⁷

³⁴² Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 274.

³⁴³ *Ibíd*em, p. 277.

³⁴⁴ *Ibíd*em, p. 278.

³⁴⁵ *Ídem*.

³⁴⁶ *Ibíd*em, p. 279.

³⁴⁷ *Ibíd*em, p. 279 – 283.

Aunque en el año 2006, una declaración oficial afirmó que la fuga causó aproximadamente 558,125 lesionados, incluyendo 3,900 con discapacidad permanente, no ha sido posible establecer una cifra precisa de las muertes, pues muchos occisos quedaron sin identificar, otros fueron enterrados inmediatamente conforme a la cultura musulmana, y algunos más incinerados acorde a la tradición hindú.³⁴⁸

El gobierno de la India cerró el acceso a la planta, pero no hicieron públicos los datos recabados, lo que contribuyó a la confusión y desesperación social. Más tarde, se admitió que la empresa norteamericana, no aplicaba los mismos estándares de seguridad en las instalaciones de Bhopal, en relación con sus establecimientos ubicados en Estados Unidos de América.³⁴⁹

Por ejemplo, para reducir los costos en la producción, mantuvo en desuso varios sistemas de seguridad, a las válvulas y tuberías no les daban mantenimiento, los trabajadores no estaban capacitados para operar adecuadamente la planta, ni tenía planes de atención a emergencias, características que no figuraban en la infraestructura del país natal de UCIL.³⁵⁰

El infortunio de Bhopal, es catalogado como el accidente Industrial más grave del mundo,³⁵¹ ya que:

"Costó muchísimas vidas humanas, dejó más de medio millón de afectados, causó enorme daño ambiental y sus gravísimas repercusiones económicas, sociales y en la salud de los expuestos continúan hasta la fecha".³⁵²

Lilia América detalla que, posteriormente al desastre en Bhopal, la India continuó su rápido proceso de industrialización, y aunque ha habido cambios positivos en la política oficial, así como en el comportamiento de algunas industrias, en realidad, sigue habiendo importantes riesgos para el ambiente, lo cual ha

³⁴⁸ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 279.

³⁴⁹ *Ibíd*em, p. 280-283

³⁵⁰ *Ibíd*em, p. 280-283.

³⁵¹ *Ibíd*em, p. 290.

³⁵² *Ibíd*em, p. 271.

ocasionado una notoria degradación ecológica, con serias consecuencias para la salud de sus habitantes.³⁵³

Después de lo acontecido en Bhopal, la conciencia y el activismo ambiental de la India emergió con fuerza, lo que obligó a reconocer la importancia, de integrar estrategias de protección ambiental en los planes para el desarrollo industrial, así como resolver los problemas de salud considerando los factores ecológicos; no obstante, -como ya se mencionó- el desarrollo de la economía del país, sigue teniendo prioridad sobre la protección del ambiente.³⁵⁴

Inclusive, recientemente la India, con la finalidad de ser aceptada en la Organización Mundial de Comercio (OMC) y atraer nuevos flujos de capital, disminuyó sus controles y redujo las exigencias legales de protección ambiental, cuyo efecto ha sido que las aguas industriales se desechen directamente en el drenaje, produciendo contaminación en los ríos, y de manera paralela, ha aumentado la generación de residuos peligrosos, sin un manejo adecuado, lo que trae por secuela, la contaminación del suelo.³⁵⁵

En este sentido, Lilia América Albert compara los pequeños accidentes ambientales que ocurren a diario en el mundo, con los efectos de Bhopal, enfatizando:

“Trágicamente, Bhopal se sigue repitiendo, no tanto como grandes explosiones, incendios y fugas de sustancias tóxicas, sino como ‘mini-Bhopales’, pequeños accidentes industriales que ocurren con frecuencia preocupante, tanto en los países desarrollados como los que se encuentran en desarrollo, que se deben a las mismas causas y se enfrentan con la misma ineficiencia”.³⁵⁶

En el año 2015, la autora citada en el párrafo previo, en conjunto con Marisa Jacott, publicaron su obra denominada “México tóxico: emergencias químicas”, la cual contiene un sobresaliente análisis estadístico, relativo a los siniestros químicos (mini-Bhopales) en México.

³⁵³ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 287.

³⁵⁴ Idem.

³⁵⁵ Ibídem, p. 287 y 288.

³⁵⁶ Ibídem, p. 271.

En ese estudio, se indica que a partir de la Conferencia de Estocolmo, en México se han registrado al menos 119 accidentes. Veracruz tiene el primer lugar con 29 accidentes; el segundo, Tabasco con 12 accidentes; el tercero, el Estado de México con 9 accidentes; el cuarto, Campeche con 8 accidentes y, el quinto, Tamaulipas y Oaxaca, con 6 accidentes cada uno.³⁵⁷

De esas cifras, resaltan dos contingencias derivadas de la realización de AAR, Guadalajara, Jalisco y San Juan Ixhuatepec, éste último se suscitó el 19 de noviembre de 1984, precisamente en el Estado de México.³⁵⁸

En el evento de San Juan Ixhuatepec, se materializaron 12 explosiones, por el almacenamiento de Gas LP, lo cual provocó una fuga de más de 15, 000 metros cúbicos de dicho material peligroso, en un radio de 800 metros alrededor de la Terminal de Petróleos Mexicanos (PEMEX).³⁵⁹

Marisa Jacott, sostiene que tanto las autoridades mexicanas, como los socorristas y voluntarios, se limitaron al enfriamiento de las esferas de almacenamiento del Gas, mediante la aplicación de chorros de agua, así como al rescate de las víctimas del incidente.³⁶⁰

En este tenor, Carlos Monsiváis parafrasea a Eduardo Barceló (autor del texto “El infierno tiene nombre... San Juanico”), para describir el escenario de San Juan Ixhuatepec:

“En muchas casas, todos los habitantes mueren en el instante, familias enteras abrazadas en la desesperación o aún dormidas. Los demás salen a la calle como pueden, en pijamas, calzoncillos o absolutamente desnudos, en el pleno estupor de la huida. Algunos van envueltos en llamas. (...) Calor extremo, luz enceguecedora, temblores de tierra, ruinas, hoyancos, montañas de cascajo y el ‘diluvio ígneo’ que arrasa las casas y los enseres, y profundiza el paisaje de escombros, lamentos, cuerpos calcinados dentro y fuera de las viviendas. Humo, polvo, olor omnipresente a gas. El espectáculo convoca de inmediato las asociaciones apocalípticas que locutores y público repetirán a lo largo del día: ‘Esto parece

³⁵⁷ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 111 y 112.

³⁵⁸ *Ibidem*, p. 115.

³⁵⁹ *Idem*.

³⁶⁰ *Ídem*.

el fin del mundo'. En los sitios vecinos, hombres y mujeres se arrodillan a media calle y rezan".³⁶¹

Subsecuentemente -según refiere Marisa Jacott- el 11 de noviembre de 1996, San Juan Ixhuatepec, tuvo otro episodio trágico, por una fuga e incendio de aproximadamente 83 000 barriles de gasolina y 250 barriles de producto fuera de especificación. En esta ocasión, las emisiones contaminantes a la atmósfera, fueron equivalentes al doble de lo que se emite en condiciones normales, en el área metropolitana de la Ciudad de México.³⁶²

Por otro lado, en cuanto al accidente del día 22 de abril de 1992, en Guadalajara, Jalisco, causado por una serie de explosiones de Gas en la red de alcantarillado, Marisa Jacott expone que los detonantes fueron:

"...la corrosión y la mala ubicación de un ducto de gas y de gasolina. La fuga se filtró hacia la alcantarilla donde se concentraron los gases en una mezcla explosiva. Las cinco principales explosiones se debieron a grandes cantidades de gasolina junto a otros combustibles, como hexano, gases industriales y materia orgánica".³⁶³

Jesús Manuel Macías, apunta que una semana previa a las explosiones, vecinos del área afectada identificaron olores intensos a gasolina y petróleo, los cuales salían tanto de las alcantarillas, como de las coladeras de sus casas; sin embargo, fueron pasivos ante el acontecimiento, pues únicamente se limitaron a llamadas telefónicas o denuncias verbales, que reflejaban la incertidumbre sobre su seguridad y la necesidad de acceder a un conocimiento preciso del riesgo.³⁶⁴

Un día antes de las explosiones, los vecinos de la zona afectada, fueron más insistentes en sus denuncias, de tal manera que las autoridades acudieron al lugar. En ese momento, los habitantes del área preguntaron por la alternativa de evacuar;

³⁶¹ Monsiváis, Carlos, *Crónica de San Juanico: los hechos, las interpretaciones, las mitologías*, Tercera edición, Revista Cuadernos Políticos, México, Número 42, enero-marzo de 1985, p. 87-101, en línea, <http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.42/42.8.CarlosMonsiv%C3%A1is.pdf> [Consulta: 13 de diciembre de 2017].

³⁶² Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 119.

³⁶³ *Ibidem*, p. 117.

³⁶⁴ Cfr. Macías, Jesús Manuel y Calderón Aragón, Georgina, *Desastre en Guadalajara: notas preliminares y testimonios*, Primera edición, Editorial Ciesas, México, 1994, p. 21.

empero, el gobierno se negó asegurando que no había peligro, pues la situación estaba bajo control, dicha información fue difundida irresponsablemente por los medios de comunicación.³⁶⁵

Existen relatos, donde los vecinos testifican que hubieron funcionarios públicos, inconformes con la decisión de ocultar los riesgos, y se dieron a la tarea de comunicar la situación:

“Una vecina del sector dice que un día antes del siniestro un técnico (...) avisó casa por casa a sus residentes que mejor sería se salieran, porque la calle de Gante era una bomba de tiempo y eso iba a explotar. Ella observó como esa persona era molestada por un supervisor por difundir tal versión”.³⁶⁶

Los intentos por evitar que las personas estuvieran en el lugar, no tuvieron éxito, a las 10:10am explotaron cerca de 13 kilómetros de calles en el Sector Reforma, y ahora sí, evacuaron las colonias de Alamo Industrial, Atlas, Quinta Velarde, Jardines Alcalde, Santa Elena Alcalde, así como Jardines de la Cruz.³⁶⁷

“Sobre las calles que se destruyeron corrían vehículos, otros estaban estacionados, había personas caminando, comercios abiertos, plena actividad. Las explosiones expulsaron todo lo que se encontraba y se movía sobre las superficies de esas calles; luego, casi de inmediato, muchas edificaciones se derrumbaron y sepultaron a quienes en esos momentos los habitaban (...) Muchos de los materiales, vehículos y personas fueron lanzados a varios metros de distancia sobre azoteas o calles perpendiculares”.³⁶⁸

Las consecuencias, fueron más de 6,500 evacuados, 1,500 lesionados, 206 muertos, 1,547 edificios dañados, se destruyeron 600 vehículos, 1,402 casas, y 1,450 negocios.³⁶⁹ Algunos autores aseveran que esas cifras pudieron ser evitadas, dicho de otra forma, estiman la catástrofe de Guadalajara, como un accidente de negligencia, verbigracia, Manuel Macías, condena con indignación la actuación de la autoridad mexicana de la siguiente manera:

³⁶⁵ Cfr. Macías, Jesús Manuel y Calderón Aragón, Georgina, *Desastre en Guadalajara: notas preliminares y testimonios*, Primera edición, Editorial Ciesas, México, 1994, p. 23.

³⁶⁶ *Ibíd.*, p. 24.

³⁶⁷ Cfr. Mora, Manuel José y De la Torre, Ma. Eugenia, *Crónica*, en: Padilla Cristina y Reguillo, Rossana, *Quién nos hubiera dicho*, Editorial ITESO, México, 1993, p. 27.

³⁶⁸ Macías, Jesús Manuel y Calderón Aragón, Georgina, *Op.cit.*, p. 36.

³⁶⁹ Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, *Op.cit.*, p. 117.

“Es también preocupante que las autoridades que tienen las facultades para prevenir los desastres, no sólo mostraron alarmantes deficiencias técnicas, sino una racionalidad prejuiciosa y autoritaria. Es importante la actualización de conocimientos acerca de las actitudes humanas frente al riesgo y el desastre”.³⁷⁰

En ese orden de ideas, Gonzalo Martré en su texto relativo al incidente de Guadalajara, describe una fotografía donde se observa una banqueta devastada, personas corriendo y un camión desecho, con la frase “No fue la falla de San Andrés, fue una falla humana mucho más desastrosa”.³⁷¹

Finalmente, es relevante poner de manifiesto que Marisa Jacott y Lilia América, especifican que en México, el número y frecuencia de las emergencias químicas van en aumento, las cuales impactan severamente al medio ambiente y a la salud de los seres humanos.³⁷²

Asimismo, de los datos proporcionados en el libro de “México Tóxico”, se desprende que entre los materiales peligrosos identificados como causa frecuente de accidentes, se encuentran los siguientes: gas, amoníaco, gasolina, cloruro de vinilo, cloro, acrilonitrilo, ácido fluorhídrico, mercaptanos e hidrógeno.³⁷³

Dichas sustancias, son reguladas en los Listados de AAR, en otras palabras, en México están catalogadas como sustancias, cuyo, procesamiento, producción, transporte, almacenamiento, uso o disposición final en cantidades iguales o superiores a la cantidad de reporte, es altamente riesgoso.

En conclusión, los cuatro accidentes referidos en este apartado, a saber, los ocurridos en Seveso, Bhopal, San Juan Ixhuatepec y Guadalajara, han tenido una respuesta institucional muy particular, enfocada a la regulación y prevención de accidentes ocasionados por la realización de actividades industriales altamente riesgosas.

³⁷⁰ Macías, Jesús Manuel y Calderón Aragón, Georgina, Op.cit, p. 29.

³⁷¹ Martré, Gonzalo, *Guadalajara Mártir: testimonios de una larga ineptitud criminal*. Editorial EDAMEX, México, 1992, p. 35.

³⁷² Cfr. Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, Op.cit, p. 138.

³⁷³ *Ibíd*em, p. 24.

En el caso de México, después de la explosión de San Juan Ixhuatepec, se creó la Subdirección de Riesgo en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE),³⁷⁴ actualmente las facultades de dicha Subdirección le corresponden a la SEMARNAT.

Por lo que hace al siniestro de Guadalajara, ese mismo año, se expidió el Segundo Listado de AAR para el manejo de sustancias inflamables y explosivas, además, se creó la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), así como el INE y su Dirección de Actividades Altamente Riesgosas, unidad administrativa, que con el paso del tiempo se integró a la SEMARNAT.³⁷⁵

Las acciones y estrategias, de las autoridades mexicanas en relación con los multicitados accidentes, tienen por objeto, hacer de México un país con capacidad de resiliencia, es decir, pretenden dotar al país de elementos necesarios para tener la habilidad de adaptarse frente a las variables del riesgo, y recuperarse sin mayores dificultades en caso de un accidente.

³⁷⁴ Cfr. Cortinas de Nava, Cristina, *El régimen jurídico de las Actividades Altamente Riesgosas*, en: Carmona Lara, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes, *Temas selectos de derecho ambiental*, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2006, p. 128.

³⁷⁵ Cfr. Cortinas de Nava, Cristina, *Op.cit.*, p. 128.

Capítulo III

Las Actividades Altamente Riesgosas y su tratamiento en el Derecho Ambiental mexicano

El tratamiento de las AAR en el Derecho Ambiental mexicano, fue sustancialmente modificado con la reforma constitucional del año 2011, en virtud que desde ese momento, el Estado tiene la inexcusable obligación de promover, respetar, proteger, así como garantizar los derechos humanos, reconocidos en la **CPEUM** y en los tratados internacionales de los que México forma parte.

La reforma citada, determinó que los derechos humanos se rigen por los principios de universalidad, interdependencia, progresividad e indivisibilidad. Por este motivo, se examinan sus alcances en la regulación de las AAR, así como la forma en que estas actividades se convierten en un punto de encuentro, entre el derecho a un medio ambiente sano y los demás derechos humanos.

Consecutivamente, se abordan las disposiciones de la **LGEEPA** que norman las AAR, iniciando con el nexo entre los objetivos de dicho ordenamiento y las actividades en comento, posteriormente, se examinan los elementos jurídicos que las distinguen, así como las razones por las cuales son consideradas altamente riesgosas.

Asimismo, se explican las obligaciones que adquieren los sujetos en la realización de AAR, y los mecanismos preventivos, e instrumentos de política ambiental involucrados en la regulación de estas actividades, los cuales son enfocados a procedimientos administrativos diversos, ya sea de impacto o riesgo ambiental.

Finalmente, se estudia el contenido del Primero y Segundo Listado de AAR, destacando tanto los criterios, como las definiciones, que permiten comprender la lógica jurídica empleada por las autoridades mexicanas en materia ambiental, para normar dichas actividades.

3.1 Las Actividades Altamente Riesgosas como punto de encuentro entre los Derechos Humanos y el Derecho constitucional a un Medio ambiente sano

El tratamiento de las AAR en el Derecho Ambiental es complejo, situación que no constituye una excepción para el sistema jurídico mexicano. La dificultad normativa de estas actividades, radica en su naturaleza de orden público e interés social, atributos que corresponden a nociones con un valor elevado para el bienestar de la sociedad, por ese motivo, su regulación se considera un conjunto de mandatos cuyo cumplimiento es obligatorio.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN),³⁷⁶ ha resuelto que:

El vocablo "interés" implica nociones como bien, beneficio, utilidad, valor de algo, importancia, conveniencia y trascendencia. Cuando se ubica en el ámbito social, debe tratarse de un beneficio, utilidad, valor, importancia, conveniencia o trascendencia o bien para la comunidad o sociedad. **Asimismo, el vocablo "orden" hace referencia a la idea de un mandato que debe ser obedecido.** En el contexto de lo público, es decir, de orden público, puede entenderse como un deber de los gobernados de no alterar la organización del cuerpo social. Tales nociones, en materia de suspensión del acto reclamado, deben plantearse en función de elementos objetivos mínimos que reflejen preocupaciones fundamentales y trascendentes para la sociedad, como las establecidas en el artículo 124 de la Ley de Amparo (funcionamiento de centros de vicio, comercio de drogas, continuación de delitos, alza de precios de artículos de primera necesidad, peligro de epidemias graves, entre otras). Por tanto, **para distinguir si una disposición es de orden público y si afecta al interés social -nociones que, por cierto, guardan un estrecho vínculo entre sí- debe atenderse a su finalidad directa e inmediata en relación con la colectividad.**³⁷⁷

³⁷⁶ En el Título Segundo de la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación (LOPJF), conformado del artículo 2 al 25, se establecen las atribuciones de la SCJN, mismas que son sintetizadas en la página virtual de dicho tribunal de la siguiente forma: "Tiene entre sus responsabilidades defender el orden establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; mantener el equilibrio entre los distintos Poderes y ámbitos de gobierno, a través de las resoluciones judiciales que emite; además de solucionar, de manera definitiva, asuntos que son de gran importancia para la sociedad. En esa virtud, y toda vez que imparte justicia en el más alto nivel, es decir, el constitucional, no existe en nuestro país autoridad que se encuentre por encima de ella o recurso legal que pueda ejercerse en contra de sus resoluciones". Suprema Corte de Justicia de la Nación, *¿QUÉ ES LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN?*, en línea: <https://www.scjn.gob.mx/conoce-la-corte/que-es-la-scjn> [16 de diciembre de 2017].

³⁷⁷ SUSPENSIÓN EN EL AMPARO. ALCANCE Y VALORACIÓN DE LOS CONCEPTOS "INTERÉS SOCIAL" Y "ORDEN PÚBLICO", PARA EFECTOS DE SU CONCESIÓN. Tesis: II.1o.A.23 K, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 178594, Libro 17, Abril de año 2005, p. 1515.

Acorde con la tesis citada, la práctica de AAR, involucra a todos los integrantes de la sociedad; en este sentido, su ejecución trae aparejado obligaciones y derechos, para las autoridades, las empresas, e incluso, para la sociedad civil, quienes cotidianamente conviven con la realización de estas actividades.

La característica consuetudinaria de las AAR, involucra un escenario donde converge el derecho humano a un medio ambiente sano con otros derechos, lo que revela su naturaleza indivisible e interdependiente.

Resulta de suma importancia iniciar el análisis jurídico de las AAR, destacando que en México la regulación de los derechos humanos, tuvo cambios estructurales con la modificación de la **CPEUM** publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 10 de junio de 2011,³⁷⁸ pues anteriormente, únicamente se utilizaba para identificar a los derechos fundamentales la expresión de "garantías individuales", concepto y denominación que se modernizó con dicha reforma.

La SCJN, sostiene que las garantías tienen por objeto proteger los derechos humanos, en este tenor, son requisitos, restricciones, exigencias u obligaciones, previstas en el texto constitucional³⁷⁹ y en los tratados internacionales,³⁸⁰ para hacer respetar los derechos humanos.³⁸¹

³⁷⁸ Decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicación en el DOF de fecha 10 de junio de 2011, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194486&fecha=10/06/2011 [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

³⁷⁹ La CPEUM debe comprenderse como "...la ley suprema y base fundamental del ordenamiento jurídico de México. En ella se establecen los derechos y obligaciones de las y los gobernados así como la forma de gobierno, la división de poderes y las atribuciones de cada uno de estos". Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano en México, Vol. 1, Colección Indicadores de Derechos Humanos, Primera Edición, Naciones Unidas Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, México, 2012, p. 56.

³⁸⁰ En cuanto a los tratados internacionales, cabe mencionar que "...no todos los instrumentos internacionales son vinculantes para el Estado mexicano, ya que muchos quedan como referentes sobre lo que debería ser mientras que otros generan la obligación para ser implementados. La diferencia entre unos y otros radica en el procedimiento mediante el cual se suscriben dichos instrumentos. De esta forma, únicamente son obligatorios aquellos tratados internacionales celebrados por el Presidente de la República, con aprobación del Senado". Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano, Op.cit. p. 36

³⁸¹ DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS. SU DISTINCIÓN. Tesis: XXVII.3o. J/14 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2008815, Libro 17, Abril de 2015, p. 1451.

Concretamente, las garantías están en función de los derechos humanos, por esta razón, puede haber derechos sin garantías pero no garantías sin derechos, de ahí el nexo de subordinación entre ambos conceptos.³⁸²

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), define los derechos humanos de la siguiente forma:

“Los Derechos Humanos son el conjunto de prerrogativas sustentadas en la dignidad humana, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral de la persona. Este conjunto de prerrogativas se encuentra establecido dentro del orden jurídico nacional, en nuestra Constitución Política, tratados internacionales y las leyes”.³⁸³

Además de la diferencia entre derechos humanos y garantías, con la reforma de 2011, se puntualiza la manera a partir de la cual se deben interpretar dichas prerrogativas. A esto se le conoce como cláusula de “interpretación conforme”, que dictamina la aplicación armónica de las disposiciones en derechos humanos de conformidad con la Constitución y los tratados internacionales de la materia, favoreciendo la protección más amplia para las personas.

Lo anterior significa que las normas de derechos humanos, contenidas en los tratados internacionales de los que México forma parte, dejaron de estar en un nivel inferior a la **CPEUM**, es decir, tanto los derechos humanos constitucionales, como los emanados de los tratados internacionales firmados y ratificados por el país, se ubican en el mismo rango.

No obstante, en 2014 se publicó en la Gaceta del seminario Judicial de la Federación, una jurisprudencia donde se señala que aun sin existir jerarquía entre la **CPEUM** y los tratados internacionales, “cuando en la Constitución haya una restricción expresa al ejercicio de los derechos humanos, se deberá estar a lo que indica la norma constitucional”.³⁸⁴

³⁸² DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS. SU DISTINCIÓN. Tesis: XXVII.3o. J/14 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2008815, Libro 17, Abril de 2015, p. 1451.

³⁸³ Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *¿QUÉ SON LOS DERECHOS HUMANOS?*, en línea, http://www.cndh.org.mx/Que_son_Derechos_Humanos [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

³⁸⁴ DERECHOS HUMANOS CONTENIDOS EN LA CONSTITUCIÓN Y EN LOS TRATADOS INTERNACIONALES. CONSTITUYEN EL PARÁMETRO DE CONTROL DE REGULARIDAD CONSTITUCIONAL, PERO CUANDO EN LA CONSTITUCIÓN HAYA UNA RESTRICCIÓN EXPRESA AL EJERCICIO DE AQUÉLLOS, SE DEBE ESTAR A LO QUE

Lo cierto es que la reforma de 2011 puso en el centro de toda la actividad pública a las personas,³⁸⁵ prueba de ello es la interpretación conforme, la cual debe realizarse con base en los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

El principio de universalidad corresponde a la no discriminación en materia de derechos humanos:

“Bajo este principio, los derechos humanos se deben respetar sin distinción de edad, género, raza, religión, ideología, condición económica, estado de salud, nacionalidad o cualquier otra preferencia. En la práctica esto se traduce en que los mecanismos o políticas que se implementen no podrán ser excluyentes”.³⁸⁶

De acuerdo con ese principio, el contexto de cada sujeto no debe influir en el cumplimiento y protección de sus derechos humanos; sin embargo, algunas políticas son catalogadas como actos de “discriminación positiva”, por implementar mecanismos particulares, con la finalidad de garantizar los derechos humanos de un grupo específico en situación de vulnerabilidad.³⁸⁷

En materia ambiental, un caso de discriminación positiva, se suscitaría en la circunstancia hipotética en donde la autoridad revisora de un proyecto de AAR, cuya ubicación se planea cerca de una comunidad indígena, pone a su disposición herramientas para que sus integrantes puedan conocer y comprender las consecuencias ecológicas de la ejecución de estas actividades, por ejemplo, con una persona que funja como traductor del castellano a su lengua, con lo cual,

ESTABLECE EL TEXTO CONSTITUCIONAL. Tesis: P./J. 20/2014 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2006224, Libro 5, Abril de 2014, p. 202.

³⁸⁵ Cfr. Morales Sánchez, Julieta, *El derecho a un medio ambiente sano en México a la luz de la reforma constitucional de derechos humanos 2011*, Programa Universitario de Derechos Humanos - PUDH UNAM, Número 9, diciembre 2013, en línea, http://www.pudh.unam.mx/perseo/el-derecho-a-un-medio-ambiente-sano-en-mexico-a-la-luz-de-la-reforma-constitucional-de-derechos-humanos-2011/#_ftn1 [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

³⁸⁶ Ídem.

³⁸⁷ Cfr. Blanc Altemir, Antonio, *La protección internacional de los Derechos Humanos a los cincuenta años de la Declaración Universal*, Editorial Tecnos, España, 2001, p. 15.

promovería la participación de las comunidades en la toma de decisiones sobre su medio ambiente.

Por su parte, el principio de interdependencia, refiere que el reconocimiento de un derecho humano, así como su ejercicio, conlleva necesariamente el respeto y protección de los demás derechos.

“Ante esto, es necesario entender a los derechos humanos como un sistema y no de manera aislada. Éstos se complementan y se necesitan recíprocamente para su correcta utilización”.³⁸⁸

La interdependencia de los derechos humanos, a diferencia del principio de indivisibilidad expresa el impedimento de fragmentarlos, para darle mayor relevancia a uno en especial; este principio, presupone que todas las prerrogativas integran un universo, y su garantía solamente es viable protegiéndolos conjuntamente.

“No hay categorías, ni jerarquías de ningún tipo cuando se habla de derechos humanos, independientemente de su naturaleza. Así, jamás se podrá justificar la violación de unos derechos en aras de la realización de otro”.³⁸⁹

La CNDH precisa que los derechos humanos, no tienen niveles ni jerarquías, por lo tanto, el Estado se encuentra obligado a tratarlos con igualdad y justicia, dándoles a todos el mismo valor jurídico.³⁹⁰

La progresividad como principio de los derechos humanos, es un imperativo para las autoridades mexicanas, pues las constriñe a ampliar su protección hasta lograr su plena efectividad. La SCJN interpreta este axioma en diversas exigencias, dirigidas tanto a los creadores de las normas, como al operador jurídico que las aplica:

PRINCIPIO DE PROGRESIVIDAD DE LOS DERECHOS HUMANOS. SU CONCEPTO Y EXIGENCIAS POSITIVAS Y NEGATIVAS. El principio de progresividad está previsto en el artículo 1o. constitucional y en diversos tratados

³⁸⁸ Morales Sánchez, Julieta, Op.cit.

³⁸⁹ Ídem.

³⁹⁰ Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *¿QUÉ SON LOS DERECHOS HUMANOS?*, en línea, http://www.cndh.org.mx/Que_son_Derechos_Humanos [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

internacionales ratificados por México. Dicho principio, en términos generales, ordena ampliar el alcance y la protección de los derechos humanos en la mayor medida posible hasta lograr su plena efectividad, de acuerdo con las circunstancias fácticas y jurídicas. **Es posible diseccionar este principio en varias exigencias de carácter tanto positivo como negativo, dirigidas a los creadores de las normas jurídicas y a sus aplicadores, con independencia del carácter formal de las autoridades respectivas, ya sean legislativas, administrativas o judiciales.** En sentido positivo, del principio de progresividad derivan para el legislador (sea formal o material) la obligación de ampliar el alcance y la tutela de los derechos humanos; y para el aplicador, el deber de interpretar las normas de manera que se amplíen, en lo posible jurídicamente, esos aspectos de los derechos. En sentido negativo, impone una prohibición de regresividad: el legislador tiene prohibido, en principio, emitir actos legislativos que limiten, restrinjan, eliminen o desconozcan el alcance y la tutela que en determinado momento ya se reconocía a los derechos humanos, y el aplicador tiene prohibido interpretar las normas sobre derechos humanos de manera regresiva, esto es, atribuyéndoles un sentido que implique desconocer la extensión de los derechos humanos y su nivel de tutela admitido previamente. En congruencia con este principio, el alcance y nivel de protección reconocidos a los derechos humanos tanto por la Constitución como por los tratados internacionales, deben ser concebidos como un mínimo que el Estado Mexicano tiene la obligación inmediata de respetar (no regresividad) y, a la vez, el punto de partida para su desarrollo gradual (deber positivo de progresar).³⁹¹

Como se observa, la SCJN le impone al legislador la obligación de ampliar el alcance de los derechos humanos; en consecuencia, no puede emitir leyes que limiten, restrinjan, eliminen o desconozcan la protección lograda en un determinado momento. Asimismo, el operador jurídico tiene prohibido, interpretar las disposiciones jurídicas de forma regresiva, por este motivo, cuando distinga dos o más probables interpretaciones de la Ley, debe elegir el precepto que salvaguarde con un mayor espectro las prerrogativas de los sujetos (*principio pro persona*).³⁹²

Puntualmente, el principio de progresividad exige que el actuar del Estado no simbolice un retroceso en los derechos humanos, pues el reconocimiento de los mismos en el sistema jurídico, representa el mínimo admitido para su desarrollo gradual.³⁹³

³⁹¹ Tesis: 1a./J. 85/2017 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015305, Libro 47, Octubre de 2017, p. 189.

³⁹² Ídem.

³⁹³ Ídem.

En el tercer párrafo del artículo 1° de la **CPEUM**, el constituyente obliga expresamente a las autoridades, sin distinción alguna, a promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos. Se trata de un mandato para transformar el desempeño de todos los órganos estatales, incluyendo a los facultados en materia ambiental, pues comprende todos los ámbitos de la actuación pública.³⁹⁴

3.1.1 Convergencia entre el derecho a un medio ambiente sano y a la protección de la salud

El derecho a un medio ambiente sano, se incorporó por primera vez en el orden jurídico nacional con el Decreto de fecha 28 de junio de 1999,³⁹⁵ a través del cual en el párrafo quinto del artículo 4 de la **CPEUM**, se estableció expresamente que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

Posteriormente, el 8 de febrero de 2012, se publicó en el DOF el Decreto³⁹⁶ que cambió el alcance y la naturaleza jurídica del precepto referido, pues consagró en la **CPEUM** el derecho humano a un medio ambiente sano, cuya redacción es la siguiente:

“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.

³⁹⁴ Cfr. Morales Sánchez, Julieta, Op.cit.

³⁹⁵ Decreto por el que se declara la adición de un párrafo quinto al artículo 4o. Constitucional y se reforma el párrafo primero del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicación en el DOF de fecha 28 de junio de 1999, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4950695&fecha=28/06/1999 [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

³⁹⁶ Decreto por el que se declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicación en el DOF de fecha 8 de febrero de 2012, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5232952&fecha=08/02/2012 16 de diciembre de 2017. [Consulta: 16 de diciembre de 2017].

Al respecto, la ONU señala que la reforma de 2012, se emitió con base en el principio de progresividad, pues el antiguo enunciado generaba incertidumbre al contener los vocablos “medio ambiente adecuado”, los cuales impedían fijar parámetros para determinar indicadores reales, entorno al desarrollo y bienestar de los seres humanos.³⁹⁷

La sustitución del término “adecuado” por “sano”, fue determinada en función del innegable nexo entre el medio ambiente y el derecho humano a la protección de la salud, mismo que también es previsto en el artículo 4 de la **CPEUM**. En este tenor, la proposición “medio ambiente sano” está estrechamente unida a las condiciones ambientales propicias para garantizar la salud en México.

De igual modo, el Protocolo de San Salvador de 1988, instrumento vinculante para México, aprobado por la Cámara de Senadores el 12 de diciembre de 1995, en su artículo 11, establece el derecho de todas las personas a vivir en un medio ambiente sano, así como a contar con servicios públicos básicos, además, impone la obligación de los Estados Partes, a promover la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.³⁹⁸

Asimismo, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992,³⁹⁹ en su principio 1, proclama el derecho de los seres humanos, a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, pues enfatiza que son éstos, quienes constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible.

En esa lógica, la SCJN ha determinado en la tesis que a continuación se transcribe, que la preservación del medio ambiente, lleva consigo derechos y

³⁹⁷ Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano. Op.cit. p. 56.

³⁹⁸ Decreto promulgatorio del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador", adoptado en la ciudad de San Salvador, el diecisiete de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho. Publicación en el DOF de fecha 1 de septiembre de 1998, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4891682&fecha=01/09/1998 [Consulta: 17 de diciembre de 2017].

³⁹⁹ Cabe señalar, que la Declaración en comento, fue analizada en el apartado 1.4 del primer capítulo de la presente tesis.

deberes, pues si bien las autoridades tienen la obligación de garantizar el derecho a un ambiente sano, en el cual sea posible una vida digna, los gobernados tienen el deber de protegerlo para salvaguardar a las generaciones presentes y futuras:

DERECHO HUMANO A UN MEDIO AMBIENTE SANO. SU CARACTERIZACIÓN COMO UN DERECHO QUE A SU VEZ IMPLICA UN DEBER. Del contenido del derecho humano a un medio ambiente sano, reconocido por los artículos 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 11 del Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, "Protocolo de San Salvador", así como del principio 1 de la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de 1972 y principios 1 y 11 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, deriva su caracterización como un derecho que a su vez implica un deber, **en virtud de que, por una parte, se reconoce el derecho fundamental de los ciudadanos a acceder a un medio ambiente de calidad tal que les permita llevar una vida digna y gozar de bienestar**, derecho que las autoridades del Estado deben proteger, vigilar, conservar y garantizar; **y, por otra, el reconocimiento de este derecho fundamental se vincula con la obligación de los ciudadanos de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras.**⁴⁰⁰

En ese sentido, el artículo 15, fracción III, de la **LGEEPA**, dispone como un principio de política ambiental en México, la obligación bipartita de la protección del equilibrio ecológico, ello significa que por mandato de ley, la responsabilidad de preservar el medio ambiente, debe ser compartida por las autoridades y los particulares.

Por otro lado, debido a que el derecho humano a un medio ambiente sano, no sólo está íntimamente asociado a la protección de la salud, a continuación se abordan otros derechos de gran relevancia en el tratamiento de las AAR, en el Derecho Ambiental mexicano.

⁴⁰⁰ Tesis: 1a. CCXLIX/2017 (10a.), *Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015824, Diciembre de 2017, Libro 17.

3.1.2 Derecho a recibir educación

El derecho a la educación previsto en el artículo 3 de la **CPEUM**, es considerado por la ONU como uno de los principales objetivos para lograr el desarrollo sustentable,⁴⁰¹ pues mediante el ejercicio de este derecho se combate el deterioro ambiental y la pobreza.

La educación ambiental, comprende un proceso pedagógico de índole formativo, pues tiene por objeto que todos los individuos posean conocimientos mínimos para desempeñar un papel crítico en la sociedad, y tengan la capacidad de relacionarse armónicamente con la naturaleza.⁴⁰²

“La educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, en todos los niveles y modalidades educativas, con la finalidad de que éstas comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. En este sentido, la educación ambiental concierne a toda la sociedad y debe dirigirse a todos los miembros de la colectividad según modalidades que respondan a las necesidades, intereses y móviles de los diferentes grupos de edad y categorías socioprofesionales”.⁴⁰³

Además, a través de la educación, se pretende erradicar o disminuir las problemáticas ambientales que se padecen en todo el mundo, como la extinción masiva de especies, la contaminación por el mal manejo de sustancias químicas (incluyendo los materiales peligrosos), el calentamiento global, entre otros.⁴⁰⁴

En concordancia con lo anterior, la **LGEEPA**, define en la fracción XXVIII de su artículo 3, a la educación ambiental como el:

Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

⁴⁰¹ Cfr. Organización de las Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo*, en línea, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>. [Consulta: 17 de diciembre de 2017].

⁴⁰² Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Consulta Temática, La educación ambiental*, en línea, http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D1_R_EAMBIENTO01_01&IBIC_user=dgei_a_mce&IBIC_pass=dgeia_mce [Consulta: 17 de diciembre de 2017].

⁴⁰³ *Ibíd.*

⁴⁰⁴ *Ibíd.*

Educar, involucra sensibilizar a las personas sobre la importancia de su comportamiento en la preservación del medio ambiente, ya que sus decisiones diarias generan transformaciones directas en el equilibrio ecológico.

Por ello el acceso a la educación, tiene repercusiones significativas en la realización de AAR, pues a través del cumplimiento de este derecho, las personas comprenden y concientizan la existencia de actividades industriales, cuya ejecución puede ocasionar daños al medio ambiente, dicho en forma breve, el derecho humano a la educación representa la posibilidad de reducir y evitar riesgos.

3.1.3 Derecho a la libertad de trabajo

El derecho a la libertad de trabajo, regulado en el artículo 5 de la **CPEUM**, es sustancial para el ejercicio del derecho humano a un medio ambiente sano, pues la sinergia de ambas prerrogativas, implica un entorno laboral sin riesgos, o bien, un control exhaustivo de los mismos.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), aprobado por la Cámara de Senadores el 18 de diciembre de 1980, publicado en el DOF el 12 de mayo de 1981,⁴⁰⁵ en su artículo 7, inciso b, reconoce el derecho de toda persona, al goce de condiciones de trabajo seguras e higiénicas; es por eso que, los establecimientos donde se lleven a cabo AAR, deben tener programas para la prevención de accidentes, con el objetivo de preservar la salud de los trabajadores, así como de no generar daños al medio ambiente.

En México, de acuerdo al artículo 2 de la **Ley Federal del Trabajo (LFT)**, en todo trabajo digno, se debe recibir capacitación continua para prevenir riesgos y

⁴⁰⁵ Decreto de promulgación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, abierto a firma en la ciudad de Nueva York, E.U.A., el 19 de diciembre de 1966. Publicación en el DOF de fecha 12 de mayo de 1981, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4646611&fecha=12/05/1981 [Consulta: 17 de diciembre de 2017].

mantener condiciones óptimas de seguridad e higiene, lo que es aplicable a la capacitación de los trabajadores que laboran en instalaciones de alto riesgo, como es el caso de las ARR.

El artículo 473 de la **LFT**, señala que los riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores con motivo de sus labores; en este sentido, el artículo 475 Bis, de ese mismo ordenamiento, señala al patrón como responsable de la prevención de los riesgos en el trabajo.

De ahí que, los artículos 132, fracción XVIII, 153-C, 343-C, fracción III y IV de la **LFT**, establezcan la obligación del patrón relativa a informar y adiestrar a los trabajadores sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos, así como hacer de su conocimiento las medidas de prevención y protección aplicables; por ende, el patrón debe proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal necesario, a fin de evitar la materialización de riesgos de trabajo.

En correlación a las obligaciones del patrón, el artículo 134 de la **LFT**, señala que los trabajadores deben cumplir con las disposiciones de las normas de trabajo, así como las indicaciones de los patrones para su seguridad y protección personal.

El patrón y el trabajador, deben cumplir de manera estricta esas obligaciones, pues eso permite que se identifiquen de manera oportuna las posibilidades de un accidente, es decir, todos los sujetos sin importar cuál sea su función, deben conocer los riesgos de la instalación o empresa donde laboran, así como utilizar los equipos de protección, porque eso no sólo salvaguarda su integridad, también evita la producción de riesgos dentro del lugar de trabajo, y su expansión al medio ambiente.

3.1.4 Derecho de libertad de expresión y de acceso a la información

El derecho a la libre manifestación de ideas, así como el derecho a conocer información pública, se prevé en el artículo 6 de la **CPEUM**, mismos que son de envergadura para asegurar la efectividad del derecho humano a un medio ambiente sano, pues a través de éstos, los particulares pueden expresar sus percepciones y

necesidades sociales, en torno a las decisiones públicas relativas a los riesgos ambientales.

En tanto el derecho a saber, es el mecanismo a través del cual las personas tiene acceso a datos públicos, verbigracia, información sobre la ubicación de las instalaciones donde se realizan o pretenden ejecutar AAR, los tipos de materiales peligrosos utilizados y sus posibles consecuencias en el medio ambiente, así como en la salud de los seres humanos, las probabilidades de accidentes, los impactos ecológicos pronosticados con la realización de estas actividades, etcétera.

En el título quinto de la **LGEEPA**, denominado “participación social e información ambiental”, artículo 159 BIS 3, se define a la información ambiental como cualquier documento escrito, visual o en forma de base de datos, en posesión de las autoridades ambientales, mismos que pueden tratarse de cualquier materia, a saber, agua, aire, suelo, flora, fauna y recursos naturales en general, así como sobre actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlos.

La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, en su principio 10, resalta el alcance del derecho de acceso a la información y participación ciudadana, al establecer que:

“El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes”.

Del principio transcrito, se desprende que la ONU vincula el derecho a la participación de la sociedad en las decisiones públicas, con el derecho de acceso a la información, pues para las Naciones Unidas, generar instrumentos de publicidad,

es medular para garantizar la disponibilidad de oportunidades en la toma de decisiones en el sector ambiental.⁴⁰⁶

“El derecho a participar en el proceso de toma de decisiones respecto a proyectos o acciones que amenazan las tierras y/o recursos naturales de algunos grupos de población está profundamente arraigado tanto en el derecho internacional ambiental como en los derechos humanos”.⁴⁰⁷

En México, el derecho de acceso a la información se regula en diversos ordenamientos, entre los que destaca el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP),⁴⁰⁸ instrumento internacional de carácter obligatorio por haber sido aprobado por la Cámara de Senadores el 18 de diciembre de 1980, en cuyo artículo 19 apunta que esta prerrogativa, comprende buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole, sin consideración de fronteras.

Cabe mencionar que el acceso a la información sobre AAR, se prevé en la **Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP)**, así como en la **Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP)**. Ambas tienen por objeto establecer los principios, bases generales y procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información en posesión de cualquier autoridad, mandato que incluye a la SEMARANT, quien es la Dependencia competente en materia de AAR.

3.1.5 Derecho de petición

El derecho de petición se consagra en el artículo 8 de la **CPEUM**. Esta prerrogativa es medular para la plena efectividad del derecho a un medio ambiente sano, pues es el fundamento principal para que los gobernados puedan realizar cualquier tipo de solicitudes a la autoridad.

⁴⁰⁶ Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano. Op.cit. p. 32.

⁴⁰⁷ Ídem.

⁴⁰⁸ Decreto de Promulgación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, abierto a firma en la ciudad de Nueva York, E.U.A. el 19 de diciembre de 1966. Publicación en el DOF de fecha 20 de mayo de 1981, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4649138&fecha=20/05/1981 [Consulta: 17 de diciembre de 2017].

En el caso de las AAR, es el precepto legal base para realizar los trámites necesarios, a efecto de obtener los permisos administrativos exigibles por el Derecho Ambiental mexicano, y ejecutar lícitamente dichas actividades.

La SCJN, ha resuelto que ese derecho trae aparejada una correlación de obligatoriedad, para los gobernados y las autoridades, como se cita a continuación:

DERECHO DE PETICIÓN. SUS ELEMENTOS. El denominado "derecho de petición", acorde con los criterios de los tribunales del Poder Judicial de la Federación, es la garantía individual consagrada en el artículo 8o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en función de la cual cualquier gobernado que presente una petición ante una autoridad, tiene derecho a recibir una respuesta. Así, su ejercicio por el particular y la correlativa obligación de la autoridad de producir una respuesta, se caracterizan por los elementos siguientes: A. La petición: debe formularse de manera pacífica y respetuosa, dirigirse a una autoridad y recabarse la constancia de que fue entregada; además de que el peticionario ha de proporcionar el domicilio para recibir la respuesta. B. La respuesta: la autoridad debe emitir un acuerdo en breve término, entendiéndose por éste el que racionalmente se requiera para estudiar la petición y acordarla, que tendrá que ser congruente con la petición y la autoridad debe notificar el acuerdo recaído a la petición en forma personal al gobernado en el domicilio que señaló para tales efectos, sin que exista obligación de resolver en determinado sentido, esto es, el ejercicio del derecho de petición no constriñe a la autoridad ante quien se formuló, a que provea de conformidad lo solicitado por el promovente, sino que está en libertad de resolver de conformidad con los ordenamientos que resulten aplicables al caso, y la respuesta o trámite que se dé a la petición debe ser comunicada precisamente por la autoridad ante quien se ejerció el derecho, y no por otra diversa.⁴⁰⁹

Conforme al criterio jurisprudencial expuesto, los particulares tienen el deber de formular su petición de manera pacífica y respetuosa, así como la responsabilidad de recabar la constancia de entrega, e indicar el domicilio para recibir la respuesta a su solicitud.

En cuanto a las autoridades, la SCJN sostiene que tienen la inexcusable obligación de responder en breve término la petición formulada, entendiéndose por éste, el racionalmente requerido en el análisis de las pretensiones del particular; dicho con otras palabras, el tiempo para contestar debe ser congruente con la

⁴⁰⁹ Tesis: XXI.1o.P.A. J/27, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg.162603, t. XXXIII, Marzo de 2011, p. 2167

complejidad de la petición, siendo además, de carácter imperativo que se notifique en el domicilio señalado para dichos efectos.⁴¹⁰

En ese contexto, el derecho humano de petición, no constriñe a la autoridad a responder positivamente la solicitud del promovente, *contrario sensu*, tiene la libertad de resolver de conformidad con los ordenamientos aplicables al caso concreto;⁴¹¹ empero, el artículo 16 de la **CPEUM** establece que todo acto de autoridad, tiene como elemento indispensable estar fundando y motivando.

Existen múltiples ordenamientos aplicables para el ejercicio del derecho de petición en materia ambiental, dependiendo de la naturaleza de la solicitud, por ejemplo, si versa sobre vida silvestre, la normatividad que regula esta materia es la **Ley General de Vida Silvestre (LGVS)**; el manejo de residuos peligrosos se rige por la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)**.

Tratándose de AAR la Ley aplicable es la **LGEEPA**; sin embargo, en dicha legislación, no se especifican los términos a partir de los cuales, se debe dar cumplimiento a las garantías del derecho de petición aludidas en la **CPEUM**, en consecuencia, es necesario acudir a la Ley supletoria de la **LGEEPA**, que es la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)**.

En octubre de 2004, el Primer Tribunal Colegiado del Décimo Quinto Circuito de la SCJN, al pronunciarse sobre la Revisión fiscal 7/2004, señaló el razonamiento lógico jurídico, al que atiende la supletoriedad de la **LGEEPA**:

EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. TRATÁNDOSE DE SITUACIONES NO REGULADAS EN LA LEY GENERAL RELATIVA, PROCEDE APLICAR LAS NORMAS CONTENIDAS EN LA LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO. **Tratándose de situaciones no reguladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y que se encuentren relacionadas con los procedimientos administrativos que las autoridades ambientales instruyen a los gobernados, procede aplicar las normas contenidas en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, toda vez que el régimen que establece el artículo 2o. de esta ley, es sui generis, pues a diferencia del clásico, no es la norma

⁴¹⁰ Tesis: XXI.1o.P.A. J/27, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg.162603, t. XXXIII, Marzo de 2011, p. 2167.

⁴¹¹ Ídem.

especial la que prevé la aplicación de la norma auxiliar, sino que una norma general e integradora, como la que nos ocupa, es la que, por disposición expresa del legislador, prevé la posibilidad de su aplicación a las diversas leyes administrativas federales, si éstas, a su vez, como sucede en el caso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, permite tal aplicación en todo lo no previsto en ésta, según señala el último párrafo de su artículo 1o., que dispone: "En todo lo no previsto en la presente ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento".⁴¹²

En los artículos 16, fracción X y 17 de la **LFPA**, la Administración Pública Federal, tiene la obligación de dictar resolución expresa sobre cuantas peticiones le formulen en un plazo no mayor a tres meses.

En el artículo 15 de la **LFPA**, se señala que la Administración Pública Federal, no podrá exigir formalidades adicionales a las expresamente previstas en la Ley, esto es, el nombre o denominación social de quien promueve, los datos de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, el nombre de la o las personas autorizadas para recibirlas, los hechos que motivan la petición, el órgano administrativo a quien se dirige, y finalmente, la firma o huella, como manifestación de la voluntad del peticionario.

3.1.6 Derecho de asociación y protesta

El derecho de asociación o reunión, así como el derecho a protestar se reconocen en el artículo 9 de la **CPEUM**. La SCJN ha interpretado que ambos derechos tienen características particulares y por ello, cada uno tiene implicaciones de derecho distintas:

LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y DE REUNIÓN. SUS DIFERENCIAS. El derecho de libertad de asociación consagrado en el artículo 9o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos no debe confundirse con la libertad de reunión prevista en el mismo artículo constitucional. El primero es un derecho complejo compuesto por libertades de índole positiva y negativa que implica entre varias cuestiones la posibilidad de que cualquier individuo pueda establecer, por sí mismo y junto con otras personas, una entidad con personalidad jurídica propia, cuyo objeto y finalidad lícita sea de libre elección. En cambio, la

⁴¹² Tesis: XV.1o.37 A, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 180353, t. XX, Octubre de 2004, p. 2342.

libertad de reunión, aunque es un derecho que mantiene íntima relación con el de asociación, consiste en que todo individuo pueda congregarse o agruparse con otras personas, en un ámbito privado o público y con la finalidad lícita que se quiera, siempre que el ejercicio de este derecho se lleve a cabo de manera pacífica. La diferencia sustancial entre ambos derechos es que la libertad de asociación implica la formación de una nueva persona jurídica, con efectos jurídicos continuos y permanentes, mientras que una simple congregación de personas, aunque puede compartir los fines u objetivos de una asociación, se caracteriza por una existencia transitoria cuyos efectos se despliegan al momento de la reunión física de los individuos.⁴¹³

Acorde con lo anterior, el derecho de asociación, es la tutela de toda persona para constituir individualmente o de manera colectiva, una entidad con personalidad jurídica propia, cuyo objeto y finalidad lícita sea de libre elección. Esto se puede ver materializado con los grupos de la sociedad civil, por ejemplo, los ONG dedicados a la defensa del medio ambiente.⁴¹⁴

Por otra parte, el derecho a la libertad de reunión, se encuentra condicionado a efectuarse pacíficamente, y se caracteriza por una existencia transitoria, pues sus efectos se despliegan al momento de la reunión física de los individuos,⁴¹⁵ tal como sucede con los movimientos de protesta, los cuales están profundamente ligados al derecho a un medio ambiente sano, al ser un mecanismo que permite la intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos ambientales.

La ONU subraya la trascendencia de los derechos de mérito, al describir el medio ambiente como un bien público, indispensable para la conservación de la especie humana, en ese orden, su menoscabo no sólo afecta a una persona, sino a la comunidad en general, por ende, su defensa y titularidad debe ser reconocida colectiva e individualmente.⁴¹⁶

⁴¹³ Tesis: 1a. LIV/2010, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 164995, t. XXXI, Marzo de 2010, p. 927.

⁴¹⁴ En el capítulo anterior, se desarrolló el tema de la intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos, donde se aportan detalles sobre las peculiaridades y objetivos de los ONG, establecidos con expectativas de participar en las decisiones públicas del medio ambiente.

⁴¹⁵ LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y DE REUNIÓN. SUS DIFERENCIAS, Tesis aislada número 1a. LIV/2010, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 164995, t. XXXI, Marzo de 2010, p. 927.

⁴¹⁶ Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano. Op.cit. p. 58.

3.1.7 Derecho de acceso a la justicia

El derecho humano a la administración de justicia, es un servicio gratuito por parte del Estado, previsto en el artículo 17 de la **CPEUM**, donde se señala que la impartición de justicia debe ser dictada por tribunales expeditos, conforme a las reglas establecidas en el sistema normativo, así como con prontitud e imparcialidad; por eso, las autoridades están obligadas a respetar los plazos y términos que fijen las leyes, emitiendo sus resoluciones de manera fundada y motivada, esto de acuerdo con artículo 16 de la **CPEUM**.

En concordancia con las especificaciones previas, el artículo en comento, expresamente prohíbe que las personas se hagan justicia por sí mismas, o ejerzan violencia para ejercer sus derechos.

En la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José), aprobada por la Cámara de Senadores el 18 de diciembre de 1980, publicada en el DOF el 7 de mayo de 1981,⁴¹⁷ también se encuentra el acceso a la justicia como un derecho humano:

Artículo 25. Protección Judicial. Toda persona tiene derecho a un recurso sencillo y rápido o a cualquier otro recurso efectivo ante los jueces o tribunales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales reconocidos por la Constitución, la ley o la presente convención, aun cuando tal violación sea cometida por personas que actúen en ejercicio de sus funciones oficiales.

Para la ONU, el acceso a la justicia como una garantía del derecho humano a un medio ambiente sano, debe ser una labor estatal de índole prioritaria, en ese sentido, las autoridades deben brindar opciones efectivas, para la defensa del equilibrio ecológico ante instancias administrativas y judiciales.⁴¹⁸

⁴¹⁷ Decreto de Promulgación de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, adoptada en la ciudad de San José de Costa Rica, el 22 de noviembre de 1969. Publicación en el DOF de fecha 7 de mayo de 1981, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4645612&fecha=07/05/1981 [Consulta: 18 de diciembre de 2017].

⁴¹⁸ Cfr. Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano. Op.cit. p. 35.

En México, la justicia ambiental se imparte por autoridades con naturaleza jurídica diversa, verbigracia, en materia administrativa cuando la SEMARNAT emite resoluciones definitivas, los particulares pueden impugnar ese acto de autoridad en el Tribunal Federal de Justicia Administrativa (TFJA), concretamente, en la Sala Especializada en Materia Ambiental y de Regulación.

Asimismo, las autoridades en el campo del Derecho Penal pueden tener injerencia para proteger el medio ambiente; por ejemplo, en el artículo 414 del **Código Penal Federal (CPF)**, se sanciona a quienes realizan actividades de producción, almacenamiento, tráfico, u otras análogas, de sustancias peligrosas y, éstas causen algún daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o, en general al ambiente.

En el área del Derecho Constitucional, también puede intervenir el Poder Judicial de la Federación, en los casos donde el particular considera que existe una violación directa a sus derechos humanos, en ese supuesto, la defensa de tal situación, se debe realizar con base en la **Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**.

Finalmente, como conclusión del análisis a la **CPEUM** y los instrumentos internacionales citados, se desprende que la plena observancia del derecho humano a un medio ambiente sano, tiene como requisito *sine qua non* la práctica de otros derechos, debido a que es imposible segregar el medio ambiente de la dignidad de las personas, pues la sola existencia del ser humano depende de éste, máxime si se aspira a una vida integra, la cual incluye, salud, educación, libertad de trabajo, acceso a la información y a la impartición de justicia, entre otros.

Dicha circunstancia, debe permear en la realización de AAR, pues conllevan procesos industriales que pueden ocasionar graves daños al equilibrio ecológico, en consecuencia, es necesario una regulación de dichas actividades dirigida a fortalecer los mecanismos de prevención de accidentes y control de riesgos, pues de lo contrario se actualiza una violación sistemática a derechos humanos.

3.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La **LGEEPA** fue publicada en el DOF el 28 de enero de 1988,⁴¹⁹ y acorde con su primer artículo transitorio, entró en vigor el 1 de marzo de 1988. Sus principales antecedentes legislativos, se encuentran en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, así como en la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982, mismas que tiempo después fueron abrogadas.

A diferencia de las Leyes que precedieron a la **LGEEPA**,⁴²⁰ ésta fue diseñada para adquirir la función de normatividad central en el sistema jurídico mexicano, pues al ser una Ley General, contiene disposiciones que constriñen no sólo a la Federación, también a los tres órdenes de gobierno, lo cual propicia una sincronía en la regulación ambiental nacional.⁴²¹ Al respecto, la SCJN ha resuelto que:

LEYES GENERALES. INTERPRETACIÓN DEL ARTÍCULO 133 CONSTITUCIONAL. La lectura del precepto citado permite advertir la intención del Constituyente de establecer un conjunto de disposiciones de observancia general que, en la medida en que se encuentren apegadas a lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, constituyan la "Ley Suprema de la Unión". En este sentido, debe entenderse que las leyes del Congreso de la Unión a las que se refiere el artículo constitucional no corresponden a las leyes federales, esto es, a aquellas que regulan las atribuciones conferidas a determinados órganos con el objeto de trascender únicamente al ámbito federal, sino que se trata de **leyes generales que son aquellas que pueden incidir válidamente en todos los órdenes jurídicos** parciales que integran al Estado Mexicano. Es decir, las leyes generales corresponden a aquellas respecto a las cuales el Constituyente o el Poder Revisor de la Constitución ha renunciado expresamente a su potestad distribuidora de atribuciones entre las entidades políticas que integran el Estado Mexicano, lo cual

⁴¹⁹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicación en el DOF de fecha 28 de enero de 1988, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4718573&fecha=28/01/1988 [Consulta: 19 de diciembre de 2017].

⁴²⁰ Actualmente, la LGEEPA consta de 204 artículos, se divide en seis títulos cuya organización es la siguiente: Título Primero Disposiciones Generales (artículo 1 a 43), Título Segundo Biodiversidad (artículo 44 a 87 BIS-2), Título Tercero Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales (artículo 88 a 109), Título Cuarto Protección al Ambiente (artículo 109 BIS a 156), Título Quinto Participación Social e Información Ambiental (artículo 157 a 159 BIS-6), y Título Sexto Medios de Control y de Seguridad y Sanciones (artículo 160 a 204).

⁴²¹ Es conveniente precisar, que la diferencia entre una Ley General y una Ley Federal, radica en las atribuciones conferidas por cada una; la primera está diseñada para incurrir en todos los ámbitos de gobierno, en tanto la segunda, exclusivamente se refiere como su nombre lo indica, al sector Federal.

se traduce en una excepción al principio establecido por el artículo 124 constitucional. Además, estas leyes no son emitidas motu proprio por el Congreso de la Unión, sino que tienen su origen en cláusulas constitucionales que obligan a éste a dictarlas, de tal manera que una vez promulgadas y publicadas, deberán ser aplicadas por las autoridades federales, locales, del Distrito Federal y municipales.⁴²²

En esta secuencia, acorde con el artículo 1 de la **LGEEPA**, este ordenamiento reglamenta las disposiciones constitucionales referentes a la protección del medio ambiente en el territorio nacional, es de orden público e interés social, su fin último es propiciar el desarrollo sustentable, los objetivos particulares de esta Ley se distribuyen en las fracciones del artículo señalado, los cuales funcionan como directrices para asegurar su cumplimiento.

Los verbos rectores⁴²³ que integran el enfoque de su aplicación son inclusivos, es decir, no se excluyen unos a otros, no existe jerarquía ni orden específico entre ellos, en consecuencia, pueden emplearse indistintamente; en este sentido, el primer verbo rector de la Ley en comento, señalado en su artículo 1, fracción I, es el de garantizar, aplicado al derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

El siguiente verbo rector es el de preservar, el cual acorde con el artículo 1, fracciones III, IV, y V VI de la **LGEEPA**, está estrechamente vinculado con las expresiones de restauración, mejoramiento, aprovechamiento, y protección, todas focalizadas al medio ambiente. Dichos vocablos, se relacionan con las AAR porque como actividades productivas, no sólo deben ser orientadas a la obtención de beneficios económicos, es necesaria su compatibilidad con el desarrollo social y ambiental de México.

Otro verbo rector es el de participar, ya que en el artículo 1, fracciones VII y IX de la **LGEEPA** se prevé la garantía de todas las personas, a participar colectiva e individualmente en la de protección del medio ambiente. Asimismo, busca

⁴²² Tesis: P. VII/2007, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 172739, t. XXV, Abril de 2007, p. 5.

⁴²³ Los verbos rectores son aquellos que rigen de manera genérica los objetivos de una Ley.

establecer mecanismos de coordinación, inducción y concertación, sea entre autoridades, o de estas, con el sector social y privado en materia ambiental.

Por último, el verbo controlar indicado en el artículo 1, fracción X, de la **LGEEPA**, funciona como base para asegurar su cumplimiento, pues determina la imposición de medidas de control y de seguridad, incluidas aquellas relacionadas con sanciones tanto administrativas como penales.

Lo anterior, se ve reforzado con la aplicación de la política ambiental en México, así como por el ejercicio de las atribuciones de la Federación, los Estados, la Ciudad de México y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX – G, de la Constitución.

Por lo que se refiere a las AAR, éstas se regulan específicamente en el Título Cuarto, Capítulo V, del artículo 145 al 149 de la **LGEEPA**; sin embargo, dentro de este ordenamiento, hay otros preceptos que de igual forma son aplicables para dichas actividades. En esta lógica, para comprender el tratamiento de las AAR en el Derecho Ambiental mexicano, es necesario observar íntegramente los alcances de esta Ley.

De conformidad con los artículos 5, fracción IV, y 149 de la **LGEEPA**, la regulación, así como el control de las AAR son de competencia exclusiva de la Federación, cuyas facultades son ejercidas a través de la SEMARNAT; no obstante, con fundamento en el artículo 6 de la **LGEEPA**, en los casos donde se requiere la intervención de otras Dependencias, ejerce sus atribuciones de forma coordinada con éstas.

En esos términos, el artículo 145 de la **LGEEPA**, cataloga como AAR a las industrias, comercios o servicios, cuya producción, trae aparejada la posibilidad de ocasionar desequilibrios ecológicos graves al medio ambiente.

El artículo 3, fracción VI, del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAEIA)**, define “desequilibrio ecológico grave” como la:

Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Con arreglo al artículo 146 de la **LGEEPA**, el tipo de desequilibrio ecológico que pueden generar las AAR, es atribuido a las propiedades CRETIB de los materiales peligrosos empleados en sus técnicas industriales. Esto es fundamental, pues la clara identificación de las características peligrosas de los materiales, permite discriminar facultades adjudicadas a diversas autoridades involucradas con actividades similares a las AAR.⁴²⁴

Por ejemplo, distinguir la radioactividad⁴²⁵ de la reactividad,⁴²⁶ da lugar a competencias específicas de dos Secretarías de Estado, ya que la radioactividad por estar estrechamente vinculada a la energía nuclear, es competencia de la Secretaría de Energía (SENER), en tanto la reactividad como una característica CRETIB, es competencia de la SEMARNAT.

Del mismo modo, para el análisis jurídico de las AAR, es preciso diferenciar los materiales peligrosos de los residuos peligrosos, debido a que el artículo 146 de **LGEEPA** asocia las AAR con los primeros, al ser concebidos como materia prima utilizada en los procesos de manufactura, y los residuos peligrosos son calificados como desechos o “basura”, no susceptible de aprovechamiento en los sistemas de producción.

⁴²⁴ En el apartado 1.3 del primer capítulo de esta tesis, se explicó que el vocablo “CRETIB” simboliza las iniciales de las propiedades corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas de los materiales peligrosos.

⁴²⁵ La radiactividad es “...un fenómeno nuclear ya que se produce en el seno de los núcleos atómicos, ocurre durante la desintegración espontánea del núcleo y tiene como efecto la emisión de rayos α y β , y cuando los neutrones y los protones dentro de un núcleo se arreglan espontáneamente a sí mismos se producen los rayos gamma (γ)”. Piña Barba, María Cristina, La radiactividad y sus efectos en el organismo, Revista de cultura científica de la Facultad de Ciencias, UNAM, México, Año 1997, Número 47, julio-septiembre de 1997, p. 16-22, en línea, <http://www.revistaciencias.unam.mx/es/196-revistas/revista-ciencias-47/1863-la-radiactividad-y-sus-efectos-en-el-organismo.htmlf> [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

⁴²⁶ La reactividad es la capacidad inherente a ciertas sustancias, para reaccionar –incluso violentamente– cuando interactúan con otros elementos químicos.

Acerca de la distinción entre materiales y residuos peligrosos, el Poder Judicial de la Federación emitió la siguiente tesis:

MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS. SU DISTINCIÓN. En términos de los artículos 3o., fracción XXIII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5, fracciones XVIII, XXIX y XXXII, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el término "material" es definido como una sustancia, compuesto o mezcla de compuestos, cuya nota distintiva radica en que es usado como un insumo, que constituye un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan; mientras que un "residuo" es un desecho de material o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o bien, en estado líquido o gas, contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final. Esto es, **lo que distingue los elementos enunciados en la definición legal de materiales, de aquellos previstos en la de residuos, es que aquéllos tendrán el carácter de insumo, lo que implica la posibilidad de ser usados en un proceso productivo, en tanto que éstos se caracterizan por ser desechos, por lo que ya no pueden ser usados en algún proceso de producción.** No obstante la nota distintiva anterior, ambos, en el caso que presenten características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas, pueden considerarse como "peligrosos". En este sentido, si bien es lógico que en un proceso de producción existan residuos de los materiales -insumos-, ello no implica que pierdan este carácter, pues subsiste la posibilidad de que se utilicen en un diverso proceso y, por tanto, deben diferenciarse de los residuos -desechos- los cuales ya fueron usados, o bien, ya no pueden usarse en el proceso de producción.⁴²⁷

La tesis transcrita, aporta los argumentos que comprueban el nexo entre las AAR y los materiales peligrosos, pues son definidos como insumos para la fabricación de una mercancía o producto nuevo, *contrario sensu* de los residuos, descritos como sedimentos no aptos para un proceso de producción.

Lo anterior es relevante pues el factor de riesgo en las AAR, no se actualiza por el giro industrial de las empresas (Gas Lp, generación de energía eléctrica, petróleo, productoras de hielo, plantas de tratamiento de aguas residuales, manufactura de fertilizantes, insecticidas, pesticidas, etcétera.),⁴²⁸ sino que está en función de las peculiaridades CRETIB y volumen de los materiales, así como de la

⁴²⁷ Tesis: I.10o.A.29 A (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2012896, Libro 35, Octubre de 2016, p. 2982.

⁴²⁸ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), *Riesgo ambiental*, en línea, http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/approot/dgeia_mce/html/01_ambiental/riesgo.html [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

ubicación territorial de estas actividades, siendo la interacción de dichos elementos, lo que puede causar severas afectaciones al equilibrio ecológico.

3.2.1. Análisis legislativo de los mecanismos preventivos e instrumentos de política ambiental, para controlar y normar la ejecución de AAR

El Derecho Ambiental mexicano ha estructurado diversos instrumentos de política ambiental, así como mecanismos preventivos para controlar y normar la ejecución de AAR.

En ese tenor, el artículo 147 de la **LGEEPA**, que se transcribe a continuación, prevé como obligación de las personas que realizan AAR, la presentación de un Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), así como someter a la aprobación de diversas Secretarías un Programa para la Prevención de Accidentes (PPA), dichas exigencias se deben a la multicitada posibilidad de estas actividades para producir graves desequilibrios ecológicos.

Artículo 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

La formulación del ERA por parte de quienes realizan actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosos, responde a que el legislador consideró la necesidad de centrar las políticas e instrumentos en la administración del riesgo y no en el control de la peligrosidad, pues ésta última, es inherente a los materiales empleados, no hay modo de gestionarla; sin embargo, el riesgo de su utilización si puede controlarse, por ende, el artículo 147 de la **LGEEPA**, regula la forma a partir de la cual se deben manejar dichas sustancias,

así como los límites de exposición permisibles en los seres humanos y en el ambiente.

En ese contexto, el ERA es un instrumento preventivo, que versa sobre la identificación, y jerarquización de probabilidades en cuanto a la ocurrencia de un accidente derivado del manejo de materiales peligrosos (explosión, incendio, fuga o derrame), dicho con otras palabras, se trata de un cálculo de posibles riesgos, asociados al conglomerado de procedimientos industriales en las AAR.⁴²⁹

El estudio de riesgo se elabora con metodologías cualitativas y cuantitativas, así como con modelos matemáticos de simulación, para tasar las consecuencias de una contingencia ambiental, este proceso trae consigo elementos científicos, socioculturales, económicos y jurídicos.⁴³⁰

La complejidad del ERA es clasificada en cuatro rubros, nivel 0 para ductos terrestres, y nivel 1, nivel 2 y nivel 3, los cuales dependen de las singularidades en los procesos e instalaciones de AAR.

Dentro de los factores analizados en el ERA, figura la intensidad y duración necesaria de un evento no deseable, para que los materiales peligrosos sean capaces de producir efectos adversos sobre el medio ambiente, la salud de las personas o sus bienes;⁴³¹ asimismo, debe estimar la magnitud de los daños en caso de materialización del riesgo.

El objetivo del ERA, es definir y proponer la adopción de un cúmulo de ejercicios orientados a evitar, prevenir, o en su defecto, disminuir los riesgos adjudicados a las AAR, motivo por el cual, son la base para la toma de decisiones de los particulares, así como de las autoridades si se actualiza un evento catastrófico.

⁴²⁹ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de riesgo Modalidad análisis de riesgo*, p. 20, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

⁴³⁰ *Ibíd.*, p. V.

⁴³¹ *Ibíd.*, p. 21.

En este de orden de ideas, es importante señalar que el ERA sirve de sustento técnico para la elaboración del PPA, pues a través de éste, las personas físicas o jurídicas que realizan AAR, someten a criterio de la SEMARNAT las medidas y acciones de anticipación, corrección, control y reducción de los riesgos detectados en el ERA.⁴³²

De ahí que el PPA, es el documento donde se vierten los resultados obtenidos, mediante los procesos de simulación y observación identificados en el estudio de riesgo, es decir, en el PPA se traducen los mecanismos para llevar a la práctica, las labores de actuación durante la operación normal de las AAR, así como las acciones a desarrollar, si se presenta una emergencia.

El PPA debe reportar múltiples datos, verbigracia, una lista pormenorizada de los materiales peligrosos y las cantidades de los mismos, la descripción de los procesos productivos, la maquinaria utilizada, los sistemas de seguridad, los planes de acción si se consume algún riesgo, los métodos de limpieza en la planta, las características físicas del entorno (velocidad promedio del viento, rasgos climáticos, así como sismológicos de la zona, la existencia de Áreas Naturales Protegidas, asentamientos humanos, especies de flora y fauna en peligro de extinción, etcétera.).⁴³³

Además, el PPA debe indicar la infraestructura y servicios con los que cuenta la zona para la atención de accidentes (bomberos, hospitales, clínicas, servicios de emergencia); también, debe contener las áreas vulnerables cercanas al sitio donde llevan a cabo AAR, tales como escuelas, centros comerciales, templos, unidades habitacionales de alta densidad, y no menos trascendente, los medios de

⁴³² Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, Compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*, edición 2015, México, 2016, p. 465, en línea, http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

⁴³³ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guías para la elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes*, p. 1-17, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia_para_la_elaboracion_del_programa.pdf [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

comunicación empleados, para dar a conocer a la población aledaña los riesgos que representa la instalación.⁴³⁴

Por otro lado, es esencial poner de manifiesto que la **LGEEPA**, regula dos escenarios distintos, las AAR en operación y las AAR en planeación. En la primera hipótesis, el instrumento aplicable es el ERA en conjunto con el PPA, en cambio, para el segundo panorama, procede la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), regulada en el artículo 28 de ese ordenamiento jurídico.

La EIA es un instrumento de política ambiental, concebida como el procedimiento en el cual la SEMARNAT, establece condiciones previas a la realización de obras y actividades, cuyo desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos, o incumplir con las restricciones impuestas por la normatividad ambiental.

El propósito de la EIA, es evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el medio ambiente, concernientes a obras y actividades que aún no se están efectuando; en esta secuencia, el artículo 28, fracciones II y VIII, de la **LGEEPA** señala la obligación de someterse a la EIA, a quienes pretendan desempeñar prácticas del Sector Hidrocarburos o instaurar parques industriales, ambos conexos a la realización de AAR.

De acuerdo con el artículo 3, fracción XV del **RLGEEPAEIA** un parque industrial es:

La superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.

⁴³⁴ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guías para la elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes*, p. 1-17, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia_para_la_elaboracion_del_programa.pdf [Consulta: 23 de diciembre de 2017].

Bajo esa tesitura, para que las empresas de AAR previo inicio de sus operaciones puedan acceder a la EIA, deben presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), definida en el artículo 3, fracción XXI, de la **LGEEPA**, como el documento en el cual, se hace de conocimiento el futuro impacto ambiental de una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo.

Adicionalmente, conforme al artículo 30 de la misma Ley, por tratarse de AAR, la manifestación debe incluir el ERA⁴³⁵ correspondiente. De esta manera, el estudio de riesgo está íntimamente ligado tanto al PPA, como a la EIA.

En esta lógica, resulta necesario distinguir los procedimientos administrativos de las AAR, en cuanto a su vocación de impacto o de riesgo ambiental. El artículo 3, fracción XX, la **LGEEPA**, define el impacto ambiental como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;⁴³⁶ mientras que el riesgo, se comprende jurídicamente como la probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable, medido en términos de sus consecuencias dañinas para el equilibrio ecológico y la salud de las personas (artículo 3, fracción IX, de la **LANSIPMASH**).⁴³⁷

Por consiguiente, el ERA junto con el PPA, son dispositivos preventivos para tratar el riesgo ambiental. Dicho en otro modo, están focalizados a la posibilidad de ocurrencia de un accidente derivado de la realización de AAR; y la EIA, como un instrumento de política ambiental, se encuentra diseñada para eliminar o reducir las modificaciones al ambiente, que eventualmente podrían ser provocadas desde la construcción de la instalación riesgosa, hasta la operación de la misma.

⁴³⁵ Cristina Cortinas de Nava, explica que en el año de 1996 la LGEEPA fue reformada en lo general, donde se hizo extensiva la obligación de realizar estudios de riesgo a las empresas ya instaladas, cuyas operaciones encuadren en la clasificación de AAR; empero, salvo esa adición, no se introdujeron más cambios para prevenir y reducir riesgos provenientes de la ejecución de estas actividades, lo cual permite deducir, que la experiencia de los accidentes ocurridos en Ixhuatepec, así como en Guadalajara no ha sido considerada para reglamentar las AAR. Cortinas de Nava, Cristina, Op.cit, p. 129.

⁴³⁶ Aunque la definición de impacto ambiental, abarca las modificaciones al medio ambiente por causa de la naturaleza, en la EIA únicamente se observan las posibles alteraciones provocadas por los seres humanos.

⁴³⁷ En el capítulo primero de esta tesis, se aborda ampliamente el concepto y definición de riesgo ambiental; en ese mismo apartado, se indica que la abreviatura "LANSIPMASH", corresponde a Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

En materia de AAR, la existencia de la EIA, no se justifica por la probabilidad de un evento catastrófico para el medio ambiente, sino que se explica, por las posibles alteraciones al medio ambiente inherentes a cada etapa de las AAR, motivos por los cuales el ERA y el PPA son promovidos por industrias, comercios o servicios que ya realizan AAR; en cambio, la EIA procede cuando todavía se trata de un proyecto sin ejecución, por eso, la MIA se somete a evaluación antes de llevar a cabo las AAR.

No obstante, independientemente del tipo de procedimiento (riesgo o impacto), la SEMARNAT está facultada para exigir el otorgamiento de seguros, los cuales, son catalogados por el artículo 22 de la **LGEEPA**, como instrumentos financieros, pues están dirigidos a la preservación, protección y restauración del medio ambiente.

Los seguros de riesgo ambiental, tienen su fundamento en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, y los seguros en materia de impacto ambiental, se norman en el artículo 35 de la **LGEEPA**, donde se especifica que el objeto de este instrumento de política ambiental, consiste en asegurar el cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones respectivas, por eso, acorde con el artículo 52 del **RLGEEPAEIA**, el monto se fija en atención al valor de la reparación de los daños, cuando se materialicen por el incumplimiento de dichas condicionantes.

En impacto ambiental, el Reglamento antes citado, posibilita al promovente para otorgar únicamente los seguros relativos a la etapa del proyecto que se encuentre realizando; sin embargo, si éste deja de proporcionarlos, la SEMARNAT puede emitir la suspensión de la obra o actividad, hasta el pago del monto señalado para dichos efectos.

Además de los instrumentos de política ambiental analizados previamente, a saber, la EIA y los seguros financieros de riesgo e impacto ambiental, también la regulación ambiental de los asentamientos humanos, así como el ordenamiento ecológico, están involucrados en el tratamiento jurídico de las AAR.

Al respecto, el artículo 145 de la **LGEEPA** establece la obligación de la SEMARNAT, para promover la determinación de zonas factibles para el establecimiento de industrias clasificadas como altamente riesgosas, lo cual significa que dichas actividades deben ser consideradas en el ordenamiento territorial, cuya finalidad según el artículo 3, fracción XXVI, de la **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU)**, es la ocupación racional del territorio, pues es la base espacial, donde se desarrollan de manera paralela, las estrategias socioeconómicas y la preservación ambiental.

Del artículo 145 de la **LGEEPA**, se desprende que la SEMARNAT, debe considerar la proximidad entre los establecimientos donde se pretenden realizar AAR y los asentamientos humanos, los cuales de conformidad con el artículo 3, fracción IV, de la **LGAHOTDU**, son sistemas de convivencia, integrados por elementos naturales, así como por obras materiales, localizados en un área física determinada.

Como lo señala artículo 3, fracción XXIV, de la **LGEEPA**, el ordenamiento ecológico del territorio, está enfocado a regular el uso del suelo de forma sustentable, en relación con las actividades productivas; en este caso las AAR, razón por la cual, las fracciones que componen el artículo 145, obedecen a dos objetivos, la preservación del equilibrio ecológico y la protección de las personas, son reglas con la pretensión de garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano, a la salud, así como a una vivienda digna, todos consagrados en el artículo 4 de la **CPEUM**.

Ahora bien, la regulación de asentamientos humanos, como un instrumento de política ambiental, está orientado a la seguridad de las personas cuya vivienda colinda con industrias altamente riesgosas. En este orden, el artículo 148 de la **LGEEPA** dispone la instauración de Zonas Intermedias de Salvaguarda (ZIS), con la finalidad de limitar la cercanía de la población a las AAR, de tal forma que se reduzca la exposición de la población a los riesgos derivados del manejo de materiales peligrosos.

De acuerdo con el artículo 2, fracción IV, de la **LGEEPA**, las ZIS, son áreas de utilidad pública, generalmente determinadas por los modelos de simulación del ERA, proyectados a riesgos por fuga de sustancias tóxicas, y ondas de sobrepresión por la formación de nubes explosivas, dicho espacio territorial, se conforma a su vez, por una zona de riesgo, así como por una zona de amortiguamiento.⁴³⁸

La zona de riesgo, es un sector territorial de restricción absoluta, en la que no se permite ningún tipo de actividad, con excepción de labores de forestación, mantenimiento y vigilancia.

La zona de amortiguamiento, es un área donde se admiten actividades productivas, compatibles con la finalidad de salvaguardar a la población, así como al ambiente, en esta franja, se limita el número de asentamientos humanos, siendo necesaria su capacitación para lograr una reacción inmediata ante una emergencia química.⁴³⁹

En México el establecimiento de ZIS ha sido muy complejo, ya que si bien, las AAR son de competencia exclusiva de la Federación, igualmente son de interés de las autoridades locales,⁴⁴⁰ en especial de los municipios, pues acorde con el artículo 115, fracción V, inciso d, de la **CPEUM**, tienen la potestad de autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; asimismo, el artículo 11, fracción II, de la **LGAHOTDU**, contempla la facultad de los municipios para regular, controlar y vigilar las zonas de alto riesgo.

La SCJN ha determinado que es obligatorio acatar las normas de seguridad vinculadas a las ZIS, independientemente de la autoridad emisora, como se muestra:

ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONJUNTOS URBANOS HABITACIONALES. ES OBLIGATORIO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES, INDEPENDIENTEMENTE DEL NIVEL DE GOBIERNO QUE LA

⁴³⁸ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Guía para la presentación del Estudio de riesgo Modalidad análisis de riesgo, p. 25, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 24 de diciembre de 2017].

⁴³⁹ Ídem.

⁴⁴⁰ Cfr. Carmona Lara, María del Carmen, *Ley General del Equilibrio...*, Op.cit, p. 608.

EMITA. La materia de asentamientos humanos es constitucionalmente concurrente y, por tanto, existen diversas normas federales, estatales y municipales relacionadas con las distancias mínimas que deben existir entre industrias de alto riesgo y los conjuntos urbanos habitacionales, que deben cumplirse para expedir el acuerdo de autorización de su construcción. En este sentido, el acatamiento de algunas normas que regulan la zonificación y el uso de suelo no exime del cumplimiento de otras, incluso si se refieren a cuestiones similares y son más gravosas; es decir, **si existen normas expedidas por los distintos niveles de gobierno que establecen distancias mínimas de seguridad que deben respetarse como zonas de amortiguamiento entre industrias de alto riesgo y zonas donde se encuentre la población, es necesario que se cumplan todas y cada una de las distancias de seguridad que tanto las normas federales, como las estatales y las municipales establezcan, sin que el cumplimiento de una permita subsumir el de las otras.**⁴⁴¹

En ese contexto, de acuerdo con el artículo 148 de la **LGEEPA**, la SEMARNAT debe promover ante las autoridades locales, que normen la imposibilidad de implantar cualquier tipo de habitación, comercio u otros en las ZIS. Esta concurrencia de facultades (artículo 73, fracción XXIX – G, de la **CPEUM**) ha dificultado el establecimiento de ZIS en el territorio mexicano.

En México únicamente se ha establecido una ZIS, esto en el Municipio de Matamoros, Tamaulipas, por decreto publicado en el DOF el 11 de enero de 1991,⁴⁴² en torno a la Planta de la Empresa Química Flúor, S.A. de C.V., quien almacena y produce sustancias químico-tóxicas como el ácido fluorhídrico.⁴⁴³

El Senado de la República subraya que la existencia de la única ZIS en México, no se debe al bajo índice de AAR en el país, sino a la falta de regulación de las mismas, por ejemplo, en el territorio nacional, hay empresas cuya instalación de origen se asentó a gran distancia de los asentamientos humanos de las ciudades;

⁴⁴¹ Tesis: 2a. CXXIX/2017 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015152, Libro 46, Septiembre de 2017, p. 769.

⁴⁴² Decreto por el que se declara por causa de utilidad pública el establecimiento de la Zona Intermedia de Salvaguardia en torno de la Planta de la Empresa Química Flúor, S. A. de C.V., Municipio de Matamoros, Tamps. Publicación en el DOF de fecha 11 de enero de 1991, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4698918&fecha=11/01/1991 [Consulta: 25 de diciembre de 2017].

⁴⁴³ Cfr. Senado de la República, gaceta número LX/3PPO-313/19088, de fecha 11 de diciembre de 2008, en línea, <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=19088> [Consulta: 25 de diciembre de 2017].

empero, el crecimiento de la población impulsó la cercanía de las personas con dichos establecimientos, lo cual ha generado la alarmante materialización de riesgos ambientales, como sucedió en la explosión de San Juan Ixhuatepec.⁴⁴⁴

La falta de regulación aludida, se hace evidente pues los artículos 146 y 147 de la **LGEEPA**, sujetan la realización de AAR a las disposiciones de esa Ley, a los reglamentos que de ella emanan y a las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de la materia; sin embargo, el ordenamiento nacional carece tanto de un Reglamento especial para las AAR, y de NOM, lo cual, ha originado serios problemas para México, en cuanto a la protección del medio ambiente y al ejercicio de múltiples derechos humanos.

3.3. Primero y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas

Uno de los precedentes más importantes para la existencia del **Primero Listado de Actividades Altamente Riesgosas** y del **Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas**, se encuentra en la redacción del artículo 146 de la **LGEEPA** correspondiente al año de 1988, mismo que ordenaba su expedición, como se observa en la siguiente cita:

La Secretaría de Gobernación y la Secretaría, previa la opinión de las Secretarías de Energía, Minas e Industria Paraestatal, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Agricultura y Recursos Hidráulicos y del Trabajo y Previsión Social, determinarán y publicarán en el Diario Oficial de la Federación los listados de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas, para efecto de lo establecido en la presente Ley.

Como se precisó en el capítulo II, anteriormente la autoridad competente en materia de AAR no era la SEMARNAT, sino la SEDUE, razón por la cual, cuando se emitió la **LGEEPA** en 1988, al señalar “la Secretaría” se refería a esta última Dependencia.

⁴⁴⁴ Cfr. Senado de la República, gaceta número LX/3PPO-313/19088, de fecha 11 de diciembre de 2008, en línea, <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=19088> [Consulta: 25 de diciembre de 2017].

En cumplimiento al artículo en comento, el **Primero Listado de Actividades Altamente Riesgosas**, relativo a las sustancias tóxicas,⁴⁴⁵ fue publicado en el DOF el 28 de marzo de 1990,⁴⁴⁶ y el **Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas**, concerniente a las sustancias explosivas e inflamables⁴⁴⁷ se publicó el 4 de mayo de 1992.⁴⁴⁸

Ambos Listados fueron expedidos por la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y la SEDUE, su fundamento jurídico son los artículos 5, fracción X, y 146 de la **LGEEPA**, lo cual significa que su aplicación involucra tanto a los procedimientos administrativos de riesgo ambiental (ERA y PPA), como a los de impacto ambiental (EIA, a través de la MIA y el ERA). En ese orden, establecen que:

“...la regulación de las actividades que se consideren altamente riesgosas por la magnitud o gravedad de los efectos que puedan generar en el equilibrio ecológico o el ambiente, está contemplada en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, como asunto de alcance general de la nación o de interés de la Federación y se prevé que una vez hecha la determinación de las mismas se publicarán los listados correspondientes”.

Acorde con los Considerandos del Primero y Segundo Listado, la SEGOB y la SEDUE, llevaron a cabo los estudios que sirvieron de sustento para determinar los criterios de dichos Listados. Los criterios adoptados para definir cuáles actividades deben clasificarse como altamente riesgosas se fundamentan en:

⁴⁴⁵ El Primero Listado, define las sustancias tóxicas como aquellas con la capacidad de producir en los organismos vivos enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

⁴⁴⁶ Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 5o. Fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 Fracción XXXII y 37 Fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el primero listado de actividades altamente riesgosas. Publicación en el DOF de fecha 28 de marzo de 1990, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4650309&fecha=28/03/1990 [Consulta: 27 de diciembre de 2017].

⁴⁴⁷ De conformidad con el Segundo Listado, las sustancias inflamables tienen la aptitud de encenderse con la interacción del aire o espontáneamente, y las sustancias explosivas, se caracterizan porque pueden generar una gran cantidad de calor, así como energía de presión en forma casi instantánea.

⁴⁴⁸ Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o. fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas. Publicación en el DOF de fecha 4 de mayo de 1992, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4664066&fecha=04/05/1992 [Consulta: 27 de diciembre de 2017].

“...que la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las misma o bien una explosión, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes”.

En ese sentido, se decidió establecer la cantidad mínima de los materiales o sustancias peligrosas que:

“...en cada caso, convierte su producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, en actividades que, de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas, vía atmosférica, provocarían la presencia de límites de concentración superiores a los permisibles, en un área determinada por una franja de 100 metros en torno de las instalaciones, o medios de transporte, y en el caso de la formación de nubes explosivas, la existencia, de ondas de sobrepresión. A esta cantidad mínima de sustancia peligrosa, se le denomina cantidad de reporte”.

La importancia de estos Listados, radica en que en ellos se encuentran las sustancias o materiales peligrosos, cuya utilización en cantidades particulares se considera como una AAR, esa cantidad, se denomina “cantidad reporte” y se define en el artículo 2, del **Primero Listado** como:

Cantidad de reporte: Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

La cantidad de reporte, así como las características CRETIB de los materiales peligrosos, son los criterios adoptados en los Listados para clasificar las AAR, es decir, si se utiliza un volumen igual o superior a la cantidad de reporte en el procesamiento, producción, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, de materiales peligrosos, entonces, se está realizando una actividad considerada como altamente riesgosa.

En los Acuerdos de los Listados, se dispone que “Se considerará como actividad altamente riesgosa, el manejo de sustancias peligrosas en un volumen igual o superior a la cantidad de reporte”.

Asimismo, se establece que se entiende por manejo de sustancias peligrosas: “Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas”.

Los Listados exceptúan de su competencia, a los materiales radioactivos, los plaguicidas con propiedades tóxicas, y las sustancias que se refieren en el artículo 41 de la **Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos (LFAFE)**.

Finalmente, del análisis realizado se advierte que el Derecho Ambiental mexicano solamente cuenta con un Capítulo de la **LGEEPA**, integrado por seis preceptos legales y dos Listados de sustancias para regular a las AAR, pues aunque el resto de Leyes y Reglamentos citados de alguna forma se vinculan al tema, cada uno responde a objetos específicos que no atienden particularmente a estas actividades.

Capítulo IV

Crítica y propuesta a la regulación de las Actividades Altamente Riesgosas

Las consecuencias adversas de la industrialización en la biodiversidad, los elementos abióticos, así como en el bienestar de las personas, ha impulsado en México la creación de diversas instituciones, cuyo propósito es armonizar las actividades económicas del ser humano con la protección del medio ambiente; en este sentido, históricamente la toma de decisiones públicas en materia ambiental, ha sido dirigida por distintos organismos gubernamentales.

En un ejercicio doctrinal la SEMARNAT en su página digital oficial precisa que:

“A lo largo de cuatro décadas (1940-1980), la estrategia de desarrollo nacional se centró en el impulso a la industrialización a través de la sustitución de importaciones. El medio fundamental fue la intervención directa del estado en la economía, que incluía la protección de un mercado interno. La industrialización subordinó el desarrollo de las demás actividades económicas, particularmente las del sector primario, generó un modelo de explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales, así como un desarrollo urbano industrial que no previó sus efectos ambientales, ni reguló adecuadamente sus resultados en términos de manejo de residuos, emisión de contaminantes a la atmósfera o descargas en los cuerpos de agua”.⁴⁴⁹

4.1. Autoridades administrativas involucradas en la gestión y control de las Actividades Altamente Riesgosas

En 1972, se creó la Subsecretaría para el mejoramiento del ambiente, perteneciente a la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia, misma que es considerada como la primera respuesta institucional para la atención de los conflictos ambientales de México.⁴⁵⁰

⁴⁴⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Antecedentes*, en línea, <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes> [Consulta: 29 de diciembre de 2017].

⁴⁵⁰ Ídem.

El medio ambiente comenzó a cobrar mayor relevancia para las autoridades mexicanas en 1982, año en el que se creó la SEDUE y se le confirieron el ejercicio de las atribuciones de la Subsecretaría para el mejoramiento del ambiente.⁴⁵¹

Con posterioridad a la expedición de la **LGEEPA** en 1988, se crearon nuevos entes jurídicos, como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)⁴⁵² el 16 de enero de 1989; la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) que sustituyó a la SEDUE en 1992, así como el INE (actualmente INECC),⁴⁵³ y la PROFEPA.⁴⁵⁴

“Para entonces, la gestión pública de los recursos naturales estaba diseminada en varias dependencias: el agua y los recursos forestales dependían de la Secretaría de Agricultura, los asuntos de pesca eran manejados por la Secretaría de Pesca, y los temas ambientales por la Sedesol. Así, en diciembre de 1994, con el enfoque de ‘desarrollo sostenible’ emanado de la Cumbre de Río de 1992, para planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales articulando objetivos económicos, sociales y ambientales, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap). Esta secretaría integró el sector forestal, el agua, la pesca y todo lo relacionado con el ambiente”.⁴⁵⁵

En noviembre del año 2000, la SEMARNAP modificó su denominación a SEMARNAT, con lo que el sector de pesca como una actividad productiva, pasó a formar parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Esta determinación se basó en la necesidad del país, por tener una institución que realmente incidiera en las causas de contaminación, así como la pérdida de ecosistemas y biodiversidad, lo cual requería separar las prácticas pesqueras de las facultades concernientes a la SEMARNAT.⁴⁵⁶

⁴⁵¹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Antecedentes*, en línea, <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes> [Consulta: 29 de diciembre de 2017].

⁴⁵² Comisión Nacional del Agua, *28 años al servicio del agua de México*, en línea, <https://www.gob.mx/conagua/articulos/28-anos-al-servicio-del-agua-de-mexico?idiom=es> [Consulta: 29 de diciembre de 2017].

⁴⁵³ Es preciso señalar que en el apartado 1.1 de esta tesis, se indica que el cambio de denominación referido se actualizó con la entrega en vigor de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) el 6 de junio de 2012.

⁴⁵⁴ Como se expone en el apartado 2.4. de esta investigación, un factor determinante para que emergieran el INE y la PROFEPA, fue el accidente de AAR en Guadalajara.

⁴⁵⁵ Meixueiro Nájera, Gustavo, *Medio Ambiente*, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, en línea, http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/medio%20ambiente.htm [Consulta: 29 de diciembre de 2017].

⁴⁵⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Antecedentes*, en línea, <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes> [Consulta: 30 de diciembre de 2017].

La existencia jurídica de dicha Secretaría se funda en el artículo 90 de la **CPEUM**, así como en los diversos 2, fracción II, y 32 Bis, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)**, conforme a los cuales pertenece a la Administración Pública Federal centralizada, al depender jerárquicamente del Poder Ejecutivo.

De conformidad con la página digital oficial de la SEMARNAT su misión es:

“Incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sustentable”.⁴⁵⁷

En ese tenor, su labor se enfoca en cuatro aspectos prioritarios como son, combate al cambio climático, prevención y control de la contaminación, gestión integral de los recursos hídricos, conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.⁴⁵⁸

Acorde con el artículo 2 del **Reglamento Interior (RISEMARNAT)**, forman parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales,

Las Subsecretarías de Planeación y Política Ambiental, de Fomento y Normatividad Ambiental, así como de Gestión para la Protección Ambiental,

La Oficialía mayor,

Las Unidades Coordinadoras de Participación Social y Transparencia, de Asuntos Internacionales, de Asuntos Jurídicos, de Delegaciones

El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable,

La Coordinación General de Comunicación Social,

La Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional,

⁴⁵⁷ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *¿Qué hacemos?*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/que-hacemos> [Consulta: 30 de diciembre de 2017].

⁴⁵⁸ Ídem.

Adicionalmente, se integra por dieciocho Direcciones Generales que se encuentran adscritas a las citadas subsecretarías y 31 Delegaciones Federales,⁴⁵⁹ las que como lo prevé el artículo 17 Bis de la **LOAPF**, pueden crearse en los Reglamentos Interiores de las Dependencias y entidades de la Administración Pública Federal o en los ordenamientos legales de su creación.

Dichas Delegaciones, pueden establecerse en las entidades federativas o en regiones geográficas que abarquen más de una entidad federativa, siempre y cuando, sea indispensable para prestar servicios o realizar trámites en cumplimiento de los programas a su cargo, y cuenten con recursos aprobados para dichos fines en sus respectivos presupuestos y se cumpla con los requisitos que prevé el artículo citado.

Además, cuenta con cuatro órganos administrativos desconcentrados, la PROFEPA, la CONAGUA, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA).

El sustento legal para la creación y existencia jurídica de los órganos administrativos desconcentrados, se encuentra en el artículo 17 de la **LOAPF**, el cual dispone que:

Para la más eficaz atención y eficiente despacho de los asuntos de su competencia, las Secretarías de Estado podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Son características de los órganos administrativos desconcentrados, con base en el precepto invocado, las siguientes:⁴⁶⁰

1) Son inferiores y subordinados al poder central.

⁴⁵⁹ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Delegaciones*, en línea, <http://www.semarnat.gob.mx/delegaciones> [Consulta: 30 de diciembre de 2017].

⁴⁶⁰ Cfr. Cossío Díaz, José Ramón, Acción de Inconstitucionalidad 38/2006, promovida por el Procurador General de la República en contra de las Cámaras de Diputados y de Senadores del Congreso de la Unión y del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, VOTO particular, Sentencia publicada en el DOF el 2 de marzo de 2009, en línea, http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5082117&fecha=02/03/2009 [Consulta: 30 de diciembre de 2017].

2) Se les asignan competencias exclusivas, que se ejercen dentro de las facultades del Gobierno Federal.

3) Tienen libertad de acción en trámite y decisión.

4) Sí existe vínculo jerárquico, aunque atenuado, pues el poder central se reserva amplias facultades de mando, decisión, vigilancia y competencia, ya que fija la política, desarrollo y orientación de los órganos desconcentrados para mantener la unidad y desarrollo de la acción de la administración pública federal.

5) No tienen autonomía económica, su mantenimiento corre a cargo del Presupuesto de Egresos o de la institución que lo crea y algunos gozan de manejo autónomo de su patrimonio.

6) La autonomía técnica es su verdadera justificación (otorgamiento de facultades de decisión limitadas).

Para esta investigación, es importante distinguir cuáles son los órganos de la SEMARNAT, con atribuciones para tramitar los procedimientos administrativos a los que se encuentran sujetas las AAR, así como identificar los criterios adoptados para dictaminarlos.

De las dieciocho Direcciones Generales que integran la SEMARNAT, solamente dos, cuentan con facultades en materia de AAR, a saber, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) y la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR), ambas dependientes de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

La ASEA, es el único órgano desconcentrado que participa en la gestión administrativa de las AAR, y la PROFEPA es la encargada de verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental en la ejecución de esas actividades.

A continuación, se analizan los procedimientos aplicables en a las AAR, los requisitos para su promoción y trámite, los plazos aplicables a cada uno de ellos, así como algunas estadísticas institucionales en relación con estas actividades.

4.1.1 Evaluación de Impacto Ambiental

La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA),⁴⁶¹ es un instrumento de política ambiental de competencia exclusiva de la SEMARNAT, que ejerce sus atribuciones concernientes a la EIA, a través de la DGIRA y la ASEA.

Por ende, ambas se sujetan a lo establecido en el artículo 30 de la **LGEEPA**, es decir, al análisis, así como a la resolución de la MIA y el ERA,⁴⁶² en el caso de proyectos vinculados a las AAR cuya ejecución aún no se materializa.

La EIA se inicia cuando los sujetos que pretendan realizar AAR, presentan una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), consistente en el documento donde se desarrollan las peculiaridades del proyecto, principalmente las alusivas a los probables impactos ambientales de su ejecución, así como la manera de evitarlos, prevenirlos o mitigarlos.

Aunado a la MIA, también se debe formular un Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), cuya naturaleza jurídica es preventiva, al ser un análisis para identificar y jerarquizar, las probabilidades de ocurrencia en cuanto a un accidente por el manejo de materiales peligrosos en las AAR.

El artículo 28, fracción I del **RISEMARNAT**, señala que la DGIRA tiene la facultad de evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental, así como los Estudios de Riesgo Ambiental que se integran a las mismas, precisando en su último párrafo lo siguiente:

Las atribuciones contenidas en el presente artículo no son de la competencia de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental cuando se trate de proyectos, obras o actividades

⁴⁶¹ En el capítulo III de esta tesis, se explican con mayor detalle las características y elementos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA); sin embargo, con el objeto de facilitar la lectura de este apartado, se resume que la EIA es un instrumento de política ambiental, consistente en el procedimiento mediante el cual, la SEMARNAT establece condiciones previas a la realización de obras y actividades, cuyo desarrollo pueda causar desequilibrios ecológicos, o incumplir con las restricciones impuestas por la normatividad ambiental, como sucede con las AAR.

⁴⁶² La EIA se inicia cuando los sujetos que pretendan realizar AAR, presentan una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), consistente en el documento donde se desarrollan las peculiaridades del proyecto, principalmente señalando los probables impactos ambientales de su ejecución, así como la manera de evitarlos, prevenirlos o mitigarlos. Aunado a la MIA, también se debe formular un Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), cuya naturaleza jurídica es preventiva, al ser un análisis para identificar y jerarquizar, las probabilidades de ocurrencia en cuanto a un accidente por el manejo de materiales peligrosos en las AAR.

del Sector Hidrocarburos, cuyos trámites, gestión, regulación, supervisión y demás actos administrativos corresponden a la Agencia, conforme a lo previsto en el artículo 7o., fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Del párrafo transcrito se advierte que la DGIRA no tiene competencia para tramitar, gestionar, regular o supervisar las actividades del Sector Hidrocarburos; en este sentido, el artículo 2 del **RLGEEPAEIA**, así como los artículos 5 fracción XVIII, y 7 fracción I de la **LANSIPMASH**,⁴⁶³ señalan la potestad de la ASEA para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros de dicho Sector.

El artículo 3, fracción XI, de la **LANSIPMASH**, establece que el Sector Hidrocarburos se conforma por:

- a. El reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos;
- b. El tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo;
- c. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas natural;
- d. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de gas licuado de petróleo;
- e. El transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y
- f. El transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de

Acorde con el artículo 29, fracción VIII del **RISEMARNAT**, la DGIRA puede solicitar la opinión técnica de la DGGIMAR, para dictaminar el ERA, de tal manera que ésta última unidad administrativa, es competente para emitir observaciones y recomendaciones, sobre el ERA que presenten con la MIA de nuevos proyectos.

En ese orden de ideas, es conveniente iniciar el examen del procedimiento de la EIA, destacando que la MIA tiene dos modalidades: la Particular y la Regional. Las AAR encuadran en cualquier variante.

⁴⁶³ La abreviatura “LANSIPMASH”, corresponde a Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Conforme al artículo 11 del **RLGEEPAEIA**, la MIA Particular se define por exclusión, pues cuando los proyectos de AAR encuadran en alguno de los supuestos que a continuación se citan, procede la MIA Regional:

- I. Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas;
- II. Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento;
- III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y
- IV. Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Existen tres hipótesis eximentes contempladas en el artículo 31 de la **LGEEPA**, así como en el artículo 29 del **RLGEEPAEIA**, para la presentación de la MIA, ya sea Regional o Particular:

1. Cuando las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos generales y los posibles impactos ambientales estén regulados por NOM u otras disposiciones.
2. Si el proyecto de AAR, se incluye en un programa de desarrollo urbano o un plan de ordenamiento ecológico, que cuente con una autorización de impacto ambiental previa.
3. Tratándose de parques industriales donde se ejecuten AAR que ya estén autorizados por la SEMARNAT.

Quienes realicen AAR y encuadren en los casos anteriores, deben presentar únicamente un informe preventivo en el que se acredite alguna de las eximentes descritas. De acuerdo con el artículo 33 del **RLGEEPAEIA**, la SEMARNAT está obligada a notificar al promovente, en un plazo no mayor a veinte días hábiles, si

procedió su solicitud o si requiere la formulación de una MIA en alguna de sus modalidades.

Por lo que se refiere a la manera de gestionar la EIA, el artículo 69-M de la **LFPA**, prevé un Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS),⁴⁶⁴ el cual es administrado por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), se trata de un inventario virtual de los trámites federales de México, donde se encuentran registradas las Homoclaves de los distintos tipos de la MIA,⁴⁶⁵ como se muestra a continuación:

Modalidad de la MIA	Autoridad evaluadora	Homoclave
Regional	DGIRA	SEMARNAT-04-003-B
Particular	DGIRA	SEMARNAT-04-002-B
Regional	ASEA	ASEA-00-015-B
Particular	ASEA	ASEA-00-015-C

Identificar los procedimientos de la EIA con la metodología que se establece en el Registro Federal de Trámites y Servicios, a partir de las Homoclaves señaladas, es de gran trascendencia, porque permite conocer con precisión los requisitos que deben cumplirse tratándose de dichos trámites.

Asimismo, facilita el seguimiento institucional de cada MIA recibida tanto por DGIRA, como por ASEA; ya que la Homoclave, constituye la función fundamental del Registro. Además, como lo norma el artículo 69-Q de la **LFPA**, es una herramienta para brindar transparencia y certeza jurídica a los promoventes, en razón de que las autoridades no pueden efectuar trámites adicionales a los inscritos en el RFTS.

⁴⁶⁴ Cfr. Comisión Federal de Mejora Regulatoria, *Registro Federal de Trámites y Servicios*, en línea, <https://www.gob.mx/cofemer/acciones-y-programas/registro-federal-de-tramites-y-servicios> [Consulta: 31 de diciembre de 2017].

⁴⁶⁵ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámites relacionados al tema de impacto ambiental*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-impacto-ambiental> [Consulta: 31 de diciembre de 2017].

En cuanto a las exigencias de procedencia de la MIA Regional y la MIA Particular, de conformidad con los artículos 12 y 13 del **RLGEEPAEIA**, tienen en común los siguientes requisitos⁴⁶⁶ para someterse a la EIA:

I. Datos generales del proyecto y del promovente

- Identificación oficial vigente de la persona interesada en el proyecto, o de quien promueve en su representación (Apoderado o Representante Legal)
- Instrumento notarial o carta poder, mediante el cual se acredite la personalidad de quien promueve, en relación con la empresa que pretende realizar el proyecto de AAR
- Acta constitutiva para el caso de personas jurídicas
- Domicilio para oír y recibir notificaciones, así como las personas autorizadas para tales efectos
- El documento debe estar firmado bajo protesta de decir verdad

II. Descripción del proyecto

- Explicar la problemática ambiental detectada con la ejecución del proyecto de AAR
- Identificar, describir y evaluar los posibles impactos ambientales con la realización de AAR
- Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales
- Pronósticos ambientales y evaluación de alternativas
- Los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información presentada
- Vinculación con las disposiciones jurídicas en materia ambiental
- Resumen ejecutivo de los incisos anteriores

III. Estudio de Riesgo Ambiental (ERA)

⁴⁶⁶ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámites relacionados al tema de impacto ambiental*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-impacto-ambiental> [Consulta: 31 de diciembre de 2017].

- Escenarios y medidas preventivas con base en el análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto
- Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones
- Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental

IV. Comprobante de pago de derechos, productos o aprovechamientos

Además de la información contenida en los incisos precedentes, en la MIA Regional, se deben fijar las medidas para la prevención, así como mitigación de los posibles impactos ambientales de orden acumulativo –verbigracia impactos materializados en el pasado- y residual (impactos que persisten después de las medidas de mitigación).

Con arreglo en el artículo 3, fracciones XIII y XIV, del **RLGEEPAEIA**, las medidas de prevención, son un conjunto de acciones dirigidas a evitar efectos previsibles del deterioro ambiental, y las medidas de mitigación, son labores enfocadas a la disminución de impactos ambientales, incluso tienen la pretensión de restablecer o compensar, las condiciones ecológicas que prevalecían antes de la perturbación ocasionada con la realización del proyecto de AAR.

Una vez ingresada la MIA para su evaluación, la SEMARNAT tiene un plazo de diez días para integrar el expediente, revisar los documentos, y determinar si su contenido se ajusta a lo dispuesto en el ordenamiento jurídico nacional (la **LGEEPA**, sus Reglamentos, las NOM u otros), en ese lapso de tiempo, dicha Dependencia debe informar a los gobiernos estatales, municipales, o de la Ciudad de México, la existencia de la MIA respectiva, con la intención de que éstos puedan pronunciarse sobre la misma.

Acorde con los artículos 21 y 22 del **RLGEEPAEIA**, dentro de los cuarenta días siguientes a la integración del expediente, la SEMARNAT está facultada para solicitar al promovente información adicional, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a la MIA.

De igual modo, con fundamento en el artículo 30 de la **LGEEPA**, así como en el artículo 27 del **RLGEEPAEIA**, si se realizan modificaciones al proyecto de AAR durante el procedimiento de evaluación de la MIA, el interesado en la solicitud de autorización de impacto, debe hacer de conocimiento a la SEMARNAT en un periodo máximo de diez días los cambios en cuestión, y si se tratan de alteraciones sustanciales en relación con la MIA formulada en un inicio, la SEMARNAT puede requerir la presentación de una nueva MIA actualizada.

Por otra parte, en el proceso de la EIA, resalta el derecho a la participación y acceso a la información, pues el artículo 37 del **RLGEEPAEIA**, obliga a la SEMARNAT a publicar semanalmente en la Gaceta Ecológica, un listado semanal de las solicitudes de autorización de informes preventivos, así como de manifestaciones de impacto ambiental, para que cualquier persona dentro del plazo de diez días pueda realizar una petición de consulta pública.

El artículo 43 del **RLGEEPAEIA** establece que la SEMARNAT debe aprobar la consulta pública de la MIA, cuando las AAR traigan consigo la probabilidad de generar desequilibrios graves ecológicos, daños a la salud pública o a los ecosistemas.

En el último caso descrito, el titular de la MIA tiene la responsabilidad de publicar un extracto del proyecto, en un periódico de amplia circulación en el lugar donde se pretendan realizar AAR, para informar a la comunidad los principales efectos ambientales pronosticados con su ejecución, así como las medidas de mitigación y reparación que se proponen.

El objetivo de la consulta pública en la EIA, es garantizar tanto el derecho humano a la participación y a la información, como el derecho a un medio ambiente sano, los cuales están estrechamente ligados,⁴⁶⁷ pues a través de la consulta pública, se le permite a cualquier interesado proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación, así como las observaciones pertinentes a los proyectos

⁴⁶⁷ En el capítulo anterior, se aborda el nexo entre el derecho humano a un medio ambiente sano y otros derechos, incluyendo, el acceso a la información, así como a la participación.

de AAR, siempre que lo haga dentro de los veinte días siguientes a la publicación del fragmento de la MIA.

Además, la consulta pública también genera obligaciones conjuntas para la SEMARNAT y la persona interesada en la autorización de impacto ambiental, pues el artículo 43 del **RLGEEPAEIA** regula la viabilidad de una reunión pública entre la Dependencia en comento, en coordinación con las autoridades locales, el sujeto que instó la EIA, y las personas que quieran ejercer su derecho a participar en las decisiones públicas acerca del medio ambiente.

La SEMARNAT está obligada a emitir una convocatoria, señalando el día, la hora y el lugar programado para la reunión, misma que es publicada por una sola vez, tanto en la Gaceta Ecológica, como en un medio de comunicación del sitio donde se planea ejecutar AAR.

El día de la reunión, el propietario de la MIA, debe exponer los aspectos técnicos ambientales relativos al proyecto de AAR, los posibles impactos que se ocasionarían por su realización, las medidas de prevención y mitigación planeadas, así como resolver todas las dudas de las personas presentes en la reunión, las cuales tienen derecho a recibir una copia del acta circunstanciada redactada para hacer constar lo sucedido en la junta.

El artículo 44 del **RLGEEPAEIA**, indica que la SEMARNAT al evaluar la MIA debe considerar, las posibles afectaciones del proyecto de AAR en los ecosistemas, el respeto a la integridad de los recursos naturales, las medidas preventivas y mitigación, así como las demás propuestas de manera voluntaria por el promovente, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos en el ambiente.

Cabe resaltar que en esos criterios, no figura la obligación de la SEMARNAT para valorar en su resolución las expectativas y sugerencias planteadas por la comunidad en la consulta pública, al respecto, el artículo 43 del **RLGEEPAEIA** únicamente dispone que sus observaciones formarán parte integrante del expediente.

Dicha omisión, impide el cumplimiento efectivo de la finalidad de la consulta pública en la EIA, en virtud de que vulnera el derecho humano a la participación, pues éste no sólo implica informar y escuchar a las comunidades afectadas por la realización de AAR, es necesario que sus comentarios también sean motivo de análisis al evaluar la MIA; no hacerlo, significa violentar el ejercicio de otros derechos, fundamentalmente, el derecho a un medio ambiente sano.

Lo que si contempla el **RLGEEPAEIA**, es la garantía de respuesta en breve termino para el interesado en obtener la autorización de impacto ambiental, ya que en el primer párrafo de su artículo 46, constriñe a la SEMARNAT a no exceder el plazo de sesenta días para resolver la EIA, salvo cuando por las dimensiones y complejidad de las AAR, se justifique excepcionalmente ampliar el plazo hasta por sesenta días más.

Cumplidos esos plazos, la SEMARNAT debe emitir su resolución, la cual puede ser en tres sentidos.

1. Autorizar la realización de AAR en los términos y condiciones manifestados por el promovente en la MIA
2. Autorizar total o parcialmente el proyecto de AAR pero de forma condicionada, por ejemplo, aumentando las medidas de prevención y mitigación con el propósito de evitar, atenuar o compensar, los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en cualquier etapa del proyecto, incluso si sucede algún accidente
3. Negar la autorización debido a que el proyecto transgrede las disposiciones del sistema jurídico nacional, y si su materialización propicia la extinción de alguna especie declarada como amenazada, o si incurre en falsedad en la información proporcionada

Es preciso señalar, que la SEMARNAT tiene la potestad para exigir el otorgamiento de seguros para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, los cuales al ser instrumentos de política ambiental, son analizados en el apartado denominado “análisis legislativo de los mecanismos

preventivos e instrumentos de política ambiental, para controlar y normar la ejecución de Actividades Altamente Riesgosas” del capítulo anterior.

Por último, con el objeto de mostrar la incidencia de la EIA, como instrumento de política ambiental, para evitar o minimizar los efectos negativos en el medio ambiente, por la realización de obras y actividades, incluyendo las AAR, de acuerdo al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN),⁴⁶⁸ las estadísticas públicas revelan que el número de trámites en la DGIRA, son como se muestra en la siguiente tabla:

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular⁴⁶⁹

Año	Proyectos ingresados	Autorizados	Negados	Total
2005	313	227	69	296
2006	337	215	107	322
2007	324	177	109	286
2008	377	263	124	387
2009	453	288	125	413
2010	381	284	122	406
2011	388	305	122	427
2012	402	274	115	389
2013	479	263	190	453
2014	459	328	127	455
2015	416	268	111	379
2016	256	197	118	315

⁴⁶⁸ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, *Bases de datos estadísticos, cartográficas y documentales que recopilan, organizan y difunden la información acerca del ambiente y los recursos naturales del país*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales> [Consulta: 2 de enero de 2018].

⁴⁶⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, *Proyectos ingresados y atendidos bajo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental por tipo de estudio (Número de proyectos)*, en línea, http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/approot/dgeia_mce/html/03_institucional/impacto.html#panel-01 [Consulta: 2 de enero de 2018].

Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional⁴⁷⁰

Año	Proyectos ingresados	Autorizados	Negados	Total
2005	118	95	29	124
2006	177	82	62	144
2007	130	100	40	140
2008	179	100	62	162
2009	243	177	36	213
2010	256	206	39	245
2011	184	186	61	247
2012	148	100	38	138
2013	290	162	64	226
2014	304	240	70	310
2015	230	178	67	245
2016	247	155	58	213

En la ficha técnica del estudio citado, la SEMARNAT aclara que los datos de 2015, son al mes de febrero, pues a partir de marzo del mismo año, la ASEA es el órgano responsable de recibir, así como registrar los proyectos de impacto del Sector Hidrocarburos; de igual modo, los datos donde aparentemente hay un incremento discordante entre los proyectos ingresados y los atendidos, se explican por la adición de resoluciones alusivas a proyectos ingresados en los últimos meses del año precedente.⁴⁷¹

Asimismo, con base en los elementos proporcionados en la ficha técnica, se interpreta que los números relativos al rubro de “proyectos ingresados”, pueden discrepar del total de trámites, pues algunos fueron rechazados por no cumplir con los requisitos legales aplicables.

Como se aprecia en las tablas mostradas, el año 2014, fue el periodo con mayor índice total de manifestaciones de impacto ambiental (455 de tipo Particular

⁴⁷⁰ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, *Proyectos ingresados y atendidos bajo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental por tipo de estudio (Número de proyectos)*, en línea, http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/approot/dgeia_mce/html/03_institucional/impacto.html#panel-01 [Consulta: 2 de enero de 2018].

⁴⁷¹ Ídem.

y 310 de tipo Regional). El número de proyectos ingresados en la modalidad Particular fue de 459 y el número de autorizados de 328; siendo la única variable en el rubro de negados, el año 2013 con 190. De manera similar, el comportamiento de la modalidad Regional fue de 304 proyectos ingresados, 240 autorizados y 70 negados, en este caso, todos correspondientes a 2014.

El índice menor total de manifestaciones de impacto ambiental, en comparación a los índices precisados con antelación, si muestra variaciones significativas. En la modalidad Particular, fue en 2016 donde se mostró el menor número de proyectos ingresados con 256, el año con menor número de trámites autorizados con 177 fue 2007, y negados 69 en 2005.

Respecto a la categoría Regional, el año que presentó mayor regularidad, en cuanto al menor índice de manifestaciones de impacto ambiental fue 2005 con un total de 124; 118 proyectos ingresados, y 29 negados, siendo en el año 2006, cuando se reportó el menor número de manifestaciones de impacto ambiental autorizados con 82.

Las cifras referidas no sólo son manifestaciones de impacto ambiental acerca de AAR, también incorporan datos de otras áreas, verbigracia, actividades turísticas, mineras e industriales, que no necesariamente involucran la ejecución de AAR; no obstante, el estudio numérico visibiliza la importancia de la EIA en el actuar de las autoridades, pues su aplicación evita la ejecución de proyectos irregulares y la degradación del medio ambiente.

En conclusión, la EIA es un instrumento de política ambiental de gran envergadura para el tratamiento de las AAR en el Derecho ambiental mexicano; ya que mediante este procedimiento, se examinan conjuntamente los factores de riesgo e impacto ambiental de las AAR, tan es así, que el ERA es parte del análisis para deliberar la viabilidad de los proyectos, dicho en forma breve, para las instituciones ambientales, la EIA debe ser observada como un instrumento de suma trascendencia, pues amplía las posibilidades de garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano.

4.1.2. Estudio de Riesgo Ambiental y Programa para la Prevención de Accidentes

En México, de acuerdo con el artículo 15, fracciones IV y VI de la **LGEEPA**, la política sobre riesgo ambiental, se rige por el principio de prevención de las causas que puedan provocar afectaciones al ambiente, así como por la obligación de evitar, minimizar o reparar daños al mismo.

Los mecanismos que tienen la finalidad de gestionar el riesgo intrínseco a las AAR,⁴⁷² son el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) y el Programa para la Prevención de Accidentes (PPA),⁴⁷³ al estar orientados a controlar las probabilidades de un accidente derivado del manejo de materiales peligrosos en industrias, comercios o servicios que ya están en operación.

El ERA y el PPA, tienen por objeto impedir que las propiedades CRETIB de los materiales peligrosos tengan contacto con los seres humanos, así como con el resto de los elementos bióticos y abióticos del medio ambiente; por eso, se considera que son mecanismos preventivos.

Al respecto, el artículo 147 de la **LGEEPA** establece que:

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

El artículo transcrito, es de envergadura para el tratamiento de las AAR en el Derecho ambiental mexicano, al ser el fundamento legal de la existencia del ERA y

⁴⁷² Como se explicó en el capítulo I, el peligro es la capacidad de una sustancia, para producir efectos adversos; en este sentido, en el tratamiento de las AAR el peligro se refiere a las características CRETIB de una sustancia o material, a diferencia del riesgo, que es la probabilidad de afectación al ambiente. De esta manera, el riesgo puede ser gestionado a efecto de reducirlo, mientras el peligro es un atributo perteneciente a una sustancia.

⁴⁷³ En el capítulo III se abordaron de forma específica las particularidades del ERA y el PPA; empero, para simplificar la lectura de esta sección, se sintetiza que la finalidad del primero es identificar y jerarquizar las probabilidades de ocurrencia de un accidente derivado del manejo de materiales peligrosos (explosión, incendio, fuga o derrame); por otro lado el PPA, es el documento donde se plasman los resultados obtenidos en el ERA, en este orden, integra las estrategias de actuación si se presenta alguna emergencia.

el PPA; sin embargo, su aplicación trae consigo serias problemáticas para la seguridad ambiental del país, las cuales son examinadas en párrafos subsecuentes.

En primer lugar, del artículo en comento, se desprende que por mandato de Ley, la evaluación de PPA debe efectuarse por diversas Dependencias en conjunto con la SEMARNAT; lo cual en realidad no acontece, pues dicha Secretaría es la única autoridad involucrada en ese procedimiento, es decir, el resto de las autoridades señaladas en el artículo 147 de la **LGEEPA** no intervienen en el procedimiento de análisis del PPA, ni mucho menos en la decisión de su aprobación.

La propia COFEMER en el estudio de regulación denominado “Regulación Basada en Riesgos: Un nuevo enfoque para el diseño de la política regulatoria en México”, sostuvo que:

“La responsabilidad de aprobar el PPA depende únicamente de la SEMARNAT y no en concurrencia de otras Secretarías de Estado, tal como lo marca el artículo 147 de la LGEEPA”.⁴⁷⁴

En ese contexto, la SEMARNAT y la ASEA, son quienes expiden, modifican, suspenden o revocan, la aprobación de los Programas para la Prevención de Accidentes y emite observaciones, así como recomendaciones a los Estudios de Riesgo Ambiental.

El artículo 5, fracción XIII de la **LANSIPMASH**, señala que la ASEA es el desconcentrado competente para establecer los mecanismos de información a través de los cuales, los particulares informen acerca de los accidentes, incidentes, fugas o derrames ocurridos exclusivamente en las AAR del Sector Hidrocarburos.

Asimismo, de conformidad con el **Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (RIASEA)**, la ASEA mediante sus diversas unidades administrativas, dependiendo de las atribuciones particulares de cada una, se

⁴⁷⁴ Comisión Federal de Mejora Regulatoria, *Regulación Basada en Riesgos: Un nuevo enfoque para el diseño de la política regulatoria en México*, Documentos de Investigación en Regulación No. 2011-08, México, 2011, p. 47, en línea, <http://www.cofemer.gob.mx/variados/adjuntos/03.10.2011/RIESGO%20FINAL.PDF> [Consulta: 3 de enero de 2018].

pronuncia sobre el ERA y el PPA de AAR en operación vinculadas al Sector Hidrocarburos.

Como ejemplo se menciona a la Unidad de Gestión Integral, que acorde con el artículo 12, inciso d, del **RIASEA**, tiene atribuciones en materia de AAR del Sector Hidrocarburos, en instalaciones que se encuentren en operación, alusivas específicamente a:

“...el reconocimiento y exploración superficial, y la exploración y extracción de hidrocarburos; el tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, transporte y almacenamiento del petróleo; el procesamiento, transporte, almacenamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación de gas natural; el transporte y almacenamiento de gas licuado de petróleo; el transporte y almacenamiento de petrolíferos, y el transporte por ducto y el almacenamiento, que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del procesamiento del gas natural y de la refinación del petróleo”.

En la fracción VIII del artículo en comento, se señala expresamente que la Unidad de Gestión Integral de la ASEA, tiene la atribución de expedir, modificar, suspender, revocar o anular, total o parcialmente, la aprobación de los Programas para la Prevención de Accidentes para las actividades del Sector Hidrocarburos.

En cuanto a las AAR no clasificadas como parte del Sector Hidrocarburos, el artículo 29, en las fracciones I, II, y VIII del **RISEMARNAT**, prevé que la DGGIMAR tiene atribuciones para:

- Aplicar la política general sobre materiales peligrosos y la realización de AAR, así como participar en su formulación con las unidades administrativas competentes de la SEMARNAT.
- Expedir, suspender, revocar o anular, total o parcialmente, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, autorizaciones y registros para la realización de AAR.
- Emitir observaciones y recomendaciones sobre los Estudios de Riesgo Ambiental de AAR en operación.

- Analizar, y participar en la evaluación de los Estudios de Riesgo que se presenten con las manifestaciones de impacto ambiental e informes preventivos de nuevos proyectos.
- Expedir, modificar, suspender, revocar o anular, total o parcialmente la aprobación de los Programas para la Prevención de Accidentes.

En esa lógica, la DGGIMAR es la unidad administrativa con potestad para aplicar la política general en las AAR que no son del Sector Hidrocarburos, así como para dictaminar el PPA, y estipular las recomendaciones u observaciones relativas al ERA.

Lo anterior, representa un problema de certeza jurídica, pues con la redacción vigente del artículo 147 de la **LGEEPA**, los particulares asumen que en cumplimiento a este precepto legal, la SEMARNAT en coordinación con varias Secretarías de Estado, deciden la aprobación del PPA; consecuentemente, es altamente cuestionable la validez de los actos de autoridad en relación con su procedimiento de evaluación.

Lo anterior es así, ya que el escenario descrito constituye una evidente violación al derecho humano a la seguridad jurídica, así como al principio de legalidad, consagrados en el artículo 16 de la **CPEUM**, pues de conformidad con los mismos, las autoridades mexicanas, sólo pueden hacer lo que expresamente les está permitido; por ende, no basta con las facultades establecidas en el **RISEMARNAT**, es necesario la actualización de la **LGEEPA** en materia de AAR, aunado a la expedición de un Reglamento para determinar y limitar con claridad la actuación de la SEMARNAT.

En síntesis, la incertidumbre en el análisis del PPA, no se actualiza por la competencia o incompetencia de la SEMARNAT para dictaminar el PPA, pues en ese tenor, el **RISEMARNAT** no deja duda alguna de la potestad con la que cuenta esta Dependencia; *contratio sensu*, la inconsistencia jurídica es la omisión

normativa en México en torno a las AAR, y la falta de precisión en el orden jurídico nacional para regular estas actividades.

Es trascendente destacar que también el ERA y el PPA carecen de normatividad específica para regular la manera a partir de la cual se debe realizar su dictamen; pues salvo el artículo 147 de la **LGEEPA**, y los Listados de AAR,⁴⁷⁵ en el sistema jurídico mexicano no existe disposición jurídica adicional referente a estos mecanismos.

El artículo 147 de la **LGEEPA**, señala el carácter obligatorio del PPA y el ERA para los sujetos que ejecutan AAR, en tanto los Listados contienen las sustancias, así como las cantidades de reporte cuyo empleo se clasifica como una AAR;⁴⁷⁶ no obstante, ninguno establece cuales son los derechos, así como las obligaciones de los particulares en su procedimiento de evaluación.

En el orden jurídico nacional, no se han regulado los requisitos legales exigibles para el análisis del ERA y el PPA, ni las consecuencias por no cumplir con ellos. Tampoco se han previsto con exactitud los criterios que debe atender la SEMARNAT para dictaminar el PPA, o bien, para determinar las recomendaciones y observaciones del ERA.

Debido a la ausencia de normatividad en el procedimiento del ERA, así como del PPA, los plazos a los que se sujeta su trámite son los previstos en la **LFPA** por ser supletoria de la **LGEEPA**,⁴⁷⁷ por ejemplo, el tiempo para responder la solicitud de evaluación no puede exceder de tres meses (artículo 17 de la **LFPA**), y el plazo de prevención o solicitud de información adicional, debe ser mayor a cinco días hábiles contados a partir de que haya surtido efectos la notificación (artículo 17-A de la **LFPA**).

⁴⁷⁵ El estudio de la LGEEPA en relación con las AAR y sus Listados, se realizó en el apartado 3.2.1 del capítulo III.

⁴⁷⁶ La cantidad de reporte es un valor numérico definido en los Listados de AAR, asociado al procesamiento, producción, transporte, almacenamiento, uso o disposición final de los materiales peligrosos; en ese tenor, es la cantidad mínima de sustancias peligrosas, que al utilizarse encuadra en la clasificación de AAR.

⁴⁷⁷ En el capítulo III, se desarrollan los motivos que justifican la supletoriedad de la LFPA respecto a la LGEEPA.

Por otra parte, sin importar la naturaleza jurídica de los actos administrativos de carácter general, éstos deben ser publicados en el DOF, de lo contrario, no producen ningún efecto legal, esto de conformidad con el artículo 4 de la **LFPA**, que establece:

Los actos administrativos de carácter general, tales como reglamentos, decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas, circulares y formatos, así como los lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas, manuales, disposiciones que tengan por objeto establecer obligaciones específicas cuando no existan condiciones de competencia y cualesquiera de naturaleza análoga a los actos anteriores, que expidan las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación para que produzcan efectos jurídicos.

Ese precepto tiene gran relevancia en el tratamiento jurídico de las AAR, pues la formulación del ERA y el PPA se realiza con base en especificaciones indicadas en guías elaboradas por la SEMARNAT, las cuales carecen de obligatoriedad jurídica, ya que su existencia no está contemplada en ninguna Ley o Reglamento y se difunden por medios no formales,⁴⁷⁸ como en páginas virtuales de esa Secretaría.

En ese sentido, cabe mencionar que el Poder Judicial de la Federación, en apego al artículo 4 de la **LFPA**, ha resuelto que para la eficacia de todos los actos administrativos de carácter general, es necesaria su publicación en el DOF, como se observa en la siguiente cita:

ACTOS ADMINISTRATIVOS DE CARÁCTER GENERAL. CONFORME A LA LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, SU EFICACIA ESTÁ CONDICIONADA A SU PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN Y NO A LA NOTIFICACIÓN PERSONAL A SUS DESTINATARIOS. Del artículo 9, primer párrafo, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo se advierte que la eficacia y exigibilidad de los actos administrativos válidos se encuentran condicionadas a su legal notificación al destinatario, sin distinguir expresamente entre los de efectos generales o individuales; sin embargo, en su segundo acápite introduce una hipótesis de excepción, consistente en que la legal notificación de los actos administrativos válidos no determinará su eficacia, si dichas actuaciones se refieren a: a) el otorgamiento de "un beneficio al particular"; o, b) actos de inspección, investigación o vigilancia. Así, la nota distintiva de estos casos, que involucran el otorgamiento de un beneficio o la realización de actos de verificación, es que se dirigen a sujetos individualmente determinados, en tanto que la expresión "al particular" empleada en su redacción, denota un solo sujeto y no una generalidad,

⁴⁷⁸ Cfr. Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Op.cit. p. 47.

de lo cual se colige que dicho precepto se refiere a actos administrativos de efectos individuales o particularizados. Por su parte, el artículo 4 del mismo ordenamiento contiene una disposición complementaria, en el sentido de que **la publicación en el Diario Oficial de la Federación será la condición para que los actos administrativos de carácter general, como los reglamentos, decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas, circulares y formatos, lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas, manuales, disposiciones que establecen obligaciones específicas en materia de competencia, y cualquier otro tipo de actos de naturaleza análoga, produzcan efectos jurídicos.** Por tanto, la eficacia de estos últimos está condicionada a su publicación en el Diario Oficial de la Federación y no a la notificación personal a sus destinatarios.⁴⁷⁹

Pese a lo establecido en el artículo 4 de la **LFPA**, y a la interpretación transcrita del Poder Judicial de la Federación, la SEMARNAT a través de medios electrónicos, informa a los particulares el tipo de requisitos para la procedencia del ERA y el PPA. Dicha Dependencia los denomina “documentos necesarios”,⁴⁸⁰ a continuación se enlistan aquellos que son comunes para ambos mecanismos:

- I. Datos generales del promovente
 - Identificación oficial vigente de la persona interesada en el proyecto, o de quien promueve en su representación (Apoderado o Representante Legal)
 - Instrumento notarial o carta poder, mediante el cual se acredite la personalidad de quien promueve, en relación con la empresa que pretende realizar el proyecto de AAR
 - Acta constitutiva para el caso de personas jurídicas
 - Registro Federal de Contribuyentes (RFC) de la empresa o persona física titular del ERA y PPA
 - Firma autógrafa de quien promueve

- II. Documentos técnico-jurídicos

⁴⁷⁹ Tesis: I.1o.A.E.150 A (10a.), Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Reg. 2011799, Libro 31, Junio de 2016, p. 2724.

⁴⁸⁰ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámites relacionados al tema de materiales y actividades riesgosas*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-materiales-y-actividades-riesgosas> [Consulta: 7 de enero de 2018].

- Carta de presentación del programa para la prevención de accidentes, en papel membretado de la empresa
- El PPA y el ERA impreso y en formato digital, elaborados conforme a la guía publicada en la página de Internet de la SEMARNAT
- Informe técnico del ERA

III. Comprobante de pago de derechos, productos o aprovechamientos.

El informe técnico del ERA (inciso c, fracción II de la lista anterior), es un documento integrado por datos de la compañía encargada de la elaboración del ERA, así como de la empresa promovente, tales como domicilio para oír y recibir notificaciones, peculiaridades geográficas del sitio donde se ubica la instalación de AAR, características de los materiales peligrosos utilizados en su proceso industrial (nombre científico, cantidad, propiedades CRETIB que poseen); también, debe describir la metodología empleada para identificar y jerarquizar los posibles accidentes vinculados a las propiedades CRETIB de los materiales peligrosos.

Por otro lado, toda vez que tanto el ERA, como el PPA son tramitados ante unidades administrativas distintas, a saber, la ASEA y la DGGIMAR, en el RFTS⁴⁸¹ a cada uno se le asignó una Homoclave particular, como se observa en la siguiente tabla:

Mecanismo preventivo	Autoridad evaluadora	Homoclave
ERA	DGGIMAR	SEMARNAT-07-008
PPA	DGGIMAR	SEMARNAT-07-013
ERA	ASEA	ASEA-00-032
PPA	ASEA	ASEA-00-030

⁴⁸¹ En el apartado previo, se indicó que el RFTS es el Registro Federal de Trámites y Servicios, mismo que es un un inventario virtual de los trámites federales de México, cuya administración le corresponde a la COFEMER.

En el apartado anterior se mencionó que el RFTS es administrado por la COFEMER, órgano desconcentrado de la Secretaría de Economía (SE), de gran importancia para el tratamiento de las AAR en el Derecho ambiental mexicano, ya que el artículo 9, fracción II del **Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (RICFMR)**, establece como una de sus principales atribuciones revisar el marco regulatorio nacional y diagnosticar su aplicación.

En ese tenor, la COFEMER categorizó el ERA con Homoclave SEMARNAT-07-008, como un aviso que no requiere respuesta, por ende, a partir del mes de febrero de 2008, la DGGIMAR dejó de emitir observaciones y recomendaciones al ERA, convirtiéndose únicamente en un soporte técnico para la evaluación del PPA.⁴⁸²

En cuanto al ERA del Sector Hidrocarburos con Homoclave ASEA-00-032, cuya competencia es de la ASEA, en el RFTS se señala expresamente que el plazo para expedir su resolutive con observaciones y recomendaciones es de tres meses;⁴⁸³ a diferencia del ERA con Homoclave SEMARNAT-07-008, el cual aparece en el RFTS como un aviso, en consecuencia, no hay un plazo máximo para atender ese trámite, pues no requiere respuesta.⁴⁸⁴

En ambos casos,⁴⁸⁵ la SEMARNAT recomienda la tramitación simultánea del ERA y el PPA:

“...es lo recomendable, debido a que existe un vínculo entre el Programa para la Prevención de Accidentes y el Estudio de Riesgo, en el que se identifican y evalúan los riesgos por el

⁴⁸² Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, *Riesgo ambiental, Estudios de riesgo ambiental de plantas en operación, por giro industrial*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales> [Consulta: 7 de enero de 2018].

⁴⁸³ Cfr. Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Registro Federal de Trámites y Servicios, *Anexo “Solicitud de registro, actualización, modificación y/o cancelación de la información de los trámites en el Catálogo Nacional de Trámites y Servicios”*, en línea, <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/fichasnew/ASEA-00-032.pdf-7-01-18> [Consulta: 7 de enero de 2018].

⁴⁸⁴ Cfr. Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Registro Federal de Trámites y Servicios, *Anexo “Solicitud de registro, actualización, modificación y/o cancelación de la información de los trámites en el Catálogo Nacional de Trámites y Servicios”*, en línea,, <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/fichasnew/SEMARNAT-07-008.pdf> [Consulta: 7 de enero de 2018].

⁴⁸⁵ Cfr. Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, *ASEA-00-03, Estudio de Riesgo Ambiental para empresas que realizan actividades altamente riesgosas del sector hidrocarburos*, en línea, <https://www.gob.mx/asea/documentos/asea-00-032> [Consulta: 7 de enero de 2018].

manejo de sustancias en las instalaciones, lo que conlleva en el Programa para la Prevención de Accidentes al desarrollo de las medidas preventivas, correctivas, de mitigación y de atención, en el caso de presentarse un accidente por su manejo, por lo que el Estudio de Riesgo sirve de soporte para la evaluación del Programa para la Prevención de Accidente”.⁴⁸⁶

Resulta de gran relevancia, destacar que la distinción administrativa implementada por la COFEMER es contradictoria, pues la naturaleza jurídica del ERA es única e indivisible, es decir, acorde con el artículo 147 de la **LGEEPA**, interpretado de manera armónica con los principios de política ambiental en materia de riesgo regulados en esa misma Ley, se desprende que el ERA, es un instrumento preventivo enfocado a controlar los riesgos adjudicados a las AAR, independientemente de la autoridad competente para evaluarlo.

Puntualmente, el objetivo del ERA, está en función de proteger al medio ambiente, respecto a la materialización de un accidente por la ejecución de AAR, sin importar su nexo con el Sector Hidrocarburos; tan es así, que el artículo 147 de la **LGEEPA** lo prevé como un requisito obligatorio para poder realizar AAR lícitamente en el país.

La decisión de la COFEMER de clasificar el ERA como un aviso, disminuye la actuación de la SEMARNAT (DGGIMAR) para intervenir en el desarrollo de las AAR, ya que se limita al análisis y resolución del PPA, dejando de lado la posibilidad de solicitar información adicional o realizar observaciones y recomendaciones al ERA, lo cual trae aparejado coartar el crecimiento sustentable⁴⁸⁷ de México, al no equilibrar las actividades económicas con la protección al ambiente y el bienestar social.

El Desarrollo Sustentable de las AAR, requiere un enorme compromiso institucional, pues para lograr que estas actividades sean productivas y socialmente

⁴⁸⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámite SEMARNAT-07-008, Información adicional al trámite SEMARNAT-07-008 Presentación del estudio de riesgo para empresas que realizan actividades altamente riesgosas*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-008> [Consulta: 7 de enero de 2018].

⁴⁸⁷ El concepto de sustentabilidad y sus alcances jurídicos en las AAR son analizados en el tema 1.4 del capítulo I.

aceptadas, es medular no priorizar los intereses económicos del país sobre la seguridad ambiental.

En esa tesitura, considerar el ERA un aviso que no requiere respuesta, impide que se garantice integralmente la seguridad del medio ambiente y de las personas, pues en estricto sentido, al evaluar únicamente el PPA, la SEMARNAT no puede pronunciarse sobre los riesgos identificados por las empresas que realizan AAR, exclusivamente, puede aprobar o negar las medidas de prevención de accidentes propuestas por los promoventes.

De ahí que el acatar la interpretación de la COFEMER, deviene en graves violaciones a derechos humanos,⁴⁸⁸ fundamentalmente al derecho a un medio ambiente sano, por tratarse de una omisión legislativa para proteger el equilibrio ecológico, así como al derecho a la protección de la salud, ambos previstos en el artículo 4 de la **CPEUM**, pues como se comprobó con los accidentes de Guadalajara y San Juan Ixhuatepec,⁴⁸⁹ las emergencias por el inadecuado manejo de materiales peligrosos no sólo afectan al agua, al aire, a la tierra, o a los animales, también provoca daños a la salud, malformaciones genéticas, quemaduras extremas, entre otras afectaciones.

Adicionalmente, se violenta el derecho humano de petición, consagrado en el artículo 8 de la **CPEUM**, dado que las autoridades tienen la obligación de responder todas las peticiones formuladas por los gobernados, siempre que sean realizadas de forma pacífica y respetuosa; en el caso concreto, los promoventes tienen derecho a recibir una respuesta acerca de su solicitud de evaluación del ERA.

El artículo 16 de la **CPEUM**, determina que contestar las peticiones de los particulares, implica la obligación de fundar y motivar la resolución correspondiente, esto es, la SEMARNAT debe expedir una respuesta escrita, señalando con exactitud los preceptos legales aplicables a la solicitud de evaluación del ERA, de

⁴⁸⁸ En el capítulo III se estudian el vínculo entre las AAR y diversos derechos humanos, entre los que se encuentra el derecho a un medio ambiente y a la protección a la salud.

⁴⁸⁹ En el apartado 2.4 del capítulo II se abordan las consecuencias jurídicas nacionales e internacionales de los accidentes ocurridos en, Seveso en Italia, Bhopal en la India, así como Guadalajara y San Juan Ixhuatepec, en México.

igual modo, debe expresar las razones lógico jurídicas que justifiquen la adecuación de la norma al hecho en concreto.

Lo anterior definitivamente no sucede, porque la SEMARNAT no cuenta con una regulación precisa ni suficiente, para motivar y fundar sus actos de autoridad relativos a las AAR; en efecto, no sólo existe omisión legislativa para normar el ERA y el PPA, la falta de normatividad en estas actividades es genérica, el orden jurídico nacional carece de disposiciones legales para regular los procedimientos administrativos en torno a estas actividades.

En conclusión, la inexistencia de un Reglamento en materia de AAR, se traduce en una sistemática violación a derechos humanos, por eso, es de extrema urgencia que en México se regulen cabalmente sus instrumentos preventivos, los procedimientos para poder instarlos, las limitaciones de la SEMARNAT al dictaminarlos, así como las obligaciones y derechos de los gobernados en relación con estas actividades.

4.1.3. Inspección y vigilancia en la realización de Actividades Altamente Riesgosas

Los conceptos de inspección y vigilancia, son ampliamente empleados en el Derecho mexicano. Ambos se refieren al actuar de las autoridades, para asegurar el cumplimiento de las normas que integran el orden jurídico nacional.

De conformidad con lo que dispone el artículo 3, fracción IX de la **LGEEPA** la inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias, forman parte integrante del control para el cumplimiento del sistema jurídico ambiental en México.

Dicha Ley en su Título Sexto, cuya denominación es Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones (artículos 161 a 169), en el Capítulo II relativo a la Inspección y Vigilancia, regula los procedimientos que deben seguirse, para verificar la estricta observancia de la normatividad de protección al medio ambiente.

Las palabras inspección y vigilancia tienen connotaciones distintas, tanto desde el punto de vista gramatical como jurídico.

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, señala que la palabra inspección proviene del latín *inspectio*, *-ōnis* y significa, acción y efecto de inspeccionar y cargo y cuidado de velar por algo. Inspeccionar es, de acuerdo con dicho Diccionario, examinar, reconocer atentamente.⁴⁹⁰

La palabra vigilancia, proviene del latín *vigilantia* y significa, cuidado y atención exacta en las cosas que están a cargo de cada uno; servicio ordenado y dispuesto para vigilar.⁴⁹¹

La palabra vigilar, proveniente del latín *vigilāre*, se define como observar algo o a alguien atenta y cuidadosamente.⁴⁹²

Guillermo Cabanellas define el primer vocablo, como el acto de examinar, reconocer directa y cuidadosamente una cosa;⁴⁹³ al segundo término, lo asocia con los verbos velar, cuidar, así como espiar, de manera concreta, Cabanellas especifica que vigilar significa mantener el orden.⁴⁹⁴

La palabra “vigilancia”, según dicho autor, tiene diversos significados, destacando el de servicio público destinado a velar por determinadas instituciones, personas y cosas.⁴⁹⁵

Santiago Barajas, considera que la inspección judicial “es el examen o comprobación directa que realiza el juez o tribunal a quien corresponda verificar

⁴⁹⁰ Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, inspección*, en línea, <http://dle.rae.es/#/?id=Lm9CeVB> [Consulta: 8 de enero de 2018].

⁴⁹¹ Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, vigilancia*, en línea, <http://dle.rae.es/#/?id=bnxivAN> [Consulta: 8 de enero de 2018].

⁴⁹² Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española, vigilar*, en línea, <http://dle.rae.es/#/?id=bnz7Ln5> [Consulta: 8 de enero de 2018].

⁴⁹³ Cfr. Cabanellas Guillermo, *Diccionario de Derecho Usual*, Tomo II, Octava Edición, Editorial Heliasta S.R.L., Buenos Aires, 1974, p. 398.

⁴⁹⁴ Cfr. Guillermo Cabanellas, *Diccionario de Derecho Usual*, Tomo IV, Octava Edición, Editorial Heliasta S.R.L., Buenos Aires, 1974, p. 404.

⁴⁹⁵ Ídem.

hechos o circunstancias de un juicio, cuya descripción se consigna en los autos respectivos, para dar fe de su existencia, así como de las personas, cosas o lugares que deban ser examinados a proposición de las partes en contienda”.⁴⁹⁶

Para Barajas, toda inspección es “...la observación de algo o alguien, así como la descripción que se hace de lo observado, con el objeto de constatarlo y describirlo en un acta que servirá para establecer, en un proceso, la verdad que corresponda a situaciones jurídicas planteadas”.⁴⁹⁷

En ese orden de ideas, la inspección judicial es instruida por una autoridad judicial, verbigracia, un Juez o un Tribunal; en tanto la inspección administrativa, se ordena con base en la potestad de autoridades de naturaleza administrativa, por ejemplo, las Secretarías de Estado y los organismos desconcentrados.

Con base en lo anterior, puede afirmarse que la inspección es el acto de autoridad dirigido a examinar que ciertas personas, ubicadas en un lugar o sitio en particular, cumplan con la regulación aplicable al caso en concreto, mientras que la vigilancia, es el conjunto de actividades que conforme a las disposiciones aplicables, lleva a cabo el Estado para asegurar la obediencia normativa en su territorio, y garantizar así, el bienestar social.

El artículo 3, fracción XVI de la **LANSIPMASH**, define la supervisión como un acto de autoridad, mediante el cual se verifica e inspecciona el cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias, así como normativas vinculadas al objeto de dicha Ley.

La vigilancia e inspección de las AAR pertenecientes al Sector Hidrocarburos, le compete a la ASEA, quien acorde con el artículo 5, fracciones VIII, IX y XIV de la **LANSIPMASH**, tiene facultades para vigilar, e investigar el desarrollo de estas actividades, por ende, en el ejercicio de sus atribuciones autoriza a servidores

⁴⁹⁶ Barajas Montes de Oca Santiago, Inspección Judicial, en: Diccionario Jurídico Mexicano, Tomo V, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1984, p. 133.

⁴⁹⁷ Idem.

públicos para llevar a cabo actividades de supervisión, tales como visitas de inspección e investigación de accidentes industriales.

Por otro lado, de conformidad con los artículos 45 fracción I, 50 fracción I, 57 fracciones I y II, así como artículo 45 Bis del **RISEMARNAT**, la PROFEPA es la autoridad competente para formular y coordinar la política de vigilancia e inspección, en relación con las AAR que no son del Sector Hidrocarburos; en consecuencia, es la encargada de programar, ordenar, y realizar visitas u operativos para verificar el cumplimiento de la normatividad relativa a dichas actividades.

La PROFEPA y la ASEA, se rigen por dos principios para vigilar e inspeccionar el cumplimiento de la normativa ambiental. Tratándose de la primera, es aplicable el referente a que en tanto autoridad verificadora, puede actuar de manera oficiosa o a petición de parte.

Por lo que se refiere a la segunda, se aplica el principio relativo a que sólo puede actuar a instancia de parte. Esto significa que sus procedimientos solo habrán de iniciarse con motivo de los señalamientos que realicen, una persona o de un grupo de individuos de la sociedad civil, como sucede con las visitas domiciliarias motivadas por la formulación de denuncias populares.

4.1.3.1. Denuncia popular

La denuncia popular, es un instrumento jurídico para que toda persona de forma colectiva o individualmente, pueda accionar un procedimiento de inspección. En el caso de AAR, se promueve ante la PROFEPA (artículo 189 de la **LGEEPA**), o la ASEA (artículo 39, fracción V del **RIASEA**).⁴⁹⁸ En este sentido, al formularse una denuncia popular, la autoridad verificadora ejerce sus facultades a instancia de parte, en otras palabras, a solicitud de un sujeto en particular.

⁴⁹⁸ La abreviatura "RIASEA", corresponde al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

La **LGEEPA** es el ordenamiento regulatorio para los procedimientos de denuncia popular promovidos tanto en la PROFEPA, como en la ASEA, ya que la Ley de la ASEA (la **LANSIPMASH**), señala como supletorias a la **LGEEPA** y la **LFPA**.

Conforme a lo previsto por el artículo 189 de la **LGEEPA**, en materia de AAR, la denuncia popular procede si existen hechos, actos u omisiones que produzcan o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos, o daños al ambiente, y cuando se contravienen las disposiciones jurídicas concernientes a estas actividades.

En el caso de que en la localidad donde se quiere presentar la denuncia popular, no se encuentren oficinas de la PROFEPA o de la ASEA, ésta se puede formular ante la autoridad municipal, la cual deberá remitirla para su tramitación y atención a dichos órganos desconcentrados.

Al respecto, el artículo 42 de la **LFPA**, establece que:

Cuando un escrito sea presentado ante un órgano incompetente, dicho órgano remitirá la promoción al que sea competente en el plazo de cinco días. En tal caso, se tendrá como fecha de presentación la del acuse de recibo del órgano incompetente, salvo que éste aperciba al particular en el sentido de que su recurso se recibe sólo para el efecto de ser turnado a la autoridad competente; de esta circunstancia deberá dejarse constancia por escrito en el propio documento y en la copia sellada que al efecto se exhiba.

Conforme lo dispone el artículo 190 de la **LGEEPA**, la denuncia popular, puede realizarse por escrito o vía telefónica. En el supuesto de la llamada telefónica, el servidor público responsable de recibirla, debe elaborar un acta circunstanciada, y el denunciante está obligado a ratificarla en un plazo de tres días hábiles, contados a partir de su presentación, sin perjuicio de que la autoridad competente investigue de oficio los hechos constitutivos de la denuncia.

El escrito inicial de denuncia o su ratificación, con fundamento en el artículo 190 de la **LGEEPA**, debe contener el nombre o denominación social del denunciante, su número telefónico, domicilio, así como los actos, hechos u omisiones denunciados, los datos que permitan identificar al presunto infractor o localizar la fuente contaminante, además, pueden adjuntarse elementos probatorios para hacer constar el objeto de la denuncia.

Aunado a los requisitos precedentes, acorde con el artículo 15 de la **LFPA** se debe acatar lo siguiente:

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital. El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Acto seguido, como lo regula el artículo 190 de la **LGEEPA**, la autoridad verificadora, debe notificar al promovente si su denuncia fue improcedente, por inexistencia de petición, a saber, cuando no existen los hechos, actos u omisiones manifestados, así como si resultan infundadas, o si fueron desechadas por haber sido formuladas con mala fe.

Adicionalmente, si los denunciantes solicitan la protección de sus datos personales, la ASEA y la PROFEPA tienen la responsabilidad de no revelarlos, por lo que deben actuar de conformidad con la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (**LGPDPPSO**).

De acuerdo con el artículo 191 de la **LGEEPA**, una vez recibida la denuncia, debe registrarse y se le asigna un número de expediente; si dos o más denuncias versan sobre los mismos hechos, actos u omisiones, se determina la acumulación de expedientes, el plazo que tienen la ASEA y la PROFEPA para notificar ambas circunstancias, es de diez días hábiles posteriores a su presentación.

Posteriormente a la admisión de la denuncia, la autoridad verificadora debe informar al presunto o presuntos infractores, ya sean personas físicas, jurídicas o autoridades, el contenido de la denuncia respectiva, a fin de respetar su derecho de audiencia consagrada en el artículo 14 de la **CPEUM**, ya que con arreglo al artículo 192 de la **LGEEPA**, se les concede un plazo de máximo quince días hábiles contados a partir de la notificación, para presentar los documentos y pruebas que a su derecho convengan.

El artículo mencionado, faculta a la ASEA y a la PROFEPA, para llevar a cabo las diligencias que consideren pertinentes, con el propósito de determinar la existencia de los hechos, actos u omisiones motivo de la denuncia.

La **LGEEPA** en su artículo 193, prevé la posibilidad de que el denunciante coadyuve con la autoridad competente aportando pruebas, documentación, e información, generando la obligación de la ASEA o de la PROFEPA de expresar en la resolución correspondiente, las consideraciones adoptadas en torno a dichos elementos probatorios.

El artículo artículo 194 de la **LGEEPA**, regula que las autoridades verificadoras, antes de resolver la denuncia popular, tienen la potestad de solicitar a instituciones académicas, centros de investigación, así como organismos del sector público, social y privado, la elaboración de estudios, dictámenes o peritajes sobre las cuestiones planteadas.

Cuando la ASEA o la PROFEPA, comprueban que las autoridades federales, estatales, o municipales, son los responsables del desequilibrio o daño ecológico, emiten recomendaciones con el objeto de promover ante éstas, la ejecución de acciones para proteger el medio ambiente. El artículo 195 de la **LGEEPA**, dispone que dichas recomendaciones se caracterizan por ser públicas y no vinculatorias.

Lo anterior significa que las recomendaciones expedidas, son puestas a disposición de la población; sin embargo, no son obligatorias para las autoridades responsables del desequilibrio ecológico o de los daños causados por la realización de AAR, lo cual, deja a su libre albedrío realizar las recomendaciones propuestas por la autoridad verificadora.

Esa situación, coloca a la población y al medio ambiente en un escenario de riesgo constante, ya que si la autoridad responsable decide no considerar las recomendaciones de la PROFEPA o la ASEA, los efectos adversos producidos continúan, hasta producir catástrofes con consecuencias irreversibles para la salud de las personas y para el equilibrio ecológico.

Además, la no obligatoriedad de las recomendaciones, trasgrede el principio de responsabilidad compartida regulado en el artículo 15, fracción II de la **LGEEPA**, el cual responsabiliza por igual a los particulares y a las autoridades de la protección al medio ambiente.

Ello es así, pues si se trata de infracciones cometidas por los gobernados proceden diversas sanciones; en cambio, de conformidad con el artículo 195 de la **LGEEPA**, cuando los hechos, actos u omisiones son por parte de las autoridades, únicamente se emiten recomendaciones, cuyo cumplimiento se sujeta a la voluntad de las mismas.

Por otro lado, el artículo 196 de la **LGEEPA**, regula la figura jurídica de la conciliación entre el denunciante y la persona denunciada, siempre que el fondo de la denuncia no implique violaciones a la normatividad ambiental, ni afecte cuestiones de orden público e interés social.

Para fines ejemplificativos, se cita el supuesto hipotético de una denuncia por el riesgo ambiental, que representa el manejo de materiales peligrosos en una empresa que ejecuta AAR; donde la PROFEPA, luego de realizar una visita de inspección, determina la legal operación de la empresa, pues cuenta con las medidas de seguridad exigibles, así como con su ERA y PPA vigentes.

Lo anterior, puede dar como resultado que el denunciante y la empresa, convengan en desarrollar campañas para informar a la población cercana a la instalación, los riesgos asociados a las AAR, así como las medidas que puedan adoptar de manera conjunta, a efecto de reducir o mitigar los posibles daños al ambiente originados por la realización de estas actividades.

El procedimiento de la denuncia popular, se termina por las causas que dispone el artículo 199 de la **LGEEPA**, las cuales son:

- I. Por incompetencia de la PROFEPA o de la ASEA
- II. Por haberse dictado la recomendación correspondiente
- III. Cuando no existan contravenciones a la normatividad ambiental;
- IV. Por falta de interés del denunciante

- V. Por haberse dictado un acuerdo de acumulación de expedientes
- VI. Por la solución de la denuncia popular mediante conciliación entre las partes
- VII. Por la emisión de una resolución derivada del procedimiento de inspección
- VIII. Por desistimiento del denunciante

Es trascendente poner de manifiesto que la denuncia popular, así como los acuerdos, resoluciones y recomendaciones emitidas por la ASEA o la PROFEPA, no impide el ejercicio de otros derechos o la interposición de medios de defensa.

Finalmente, los preceptos legales que regulan la denuncia popular salvaguardan la identidad del promovente, factor determinante para la defensa del medio ambiente desde la sociedad civil; además, es un instrumento orientado a garantizar la participación colectiva e individual, en la toma de decisiones respecto a los riesgos provenientes de las AAR.

En conclusión, la intervención de la sociedad civil en la protección del medio ambiente, es fortalecida con la denuncia popular, pues permite la interacción entre las autoridades y la sociedad civil para vigilar e inspeccionar el cumplimiento de la normativa ambiental, por ende, es de gran importancia para salvaguardar el equilibrio ecológico, de los posibles daños derivados del manejo de materiales peligrosos en las AAR.

4.1.3.2. Visitas de inspección

Las visitas de inspección, pueden originarse a instancia de parte, verbigracia por una denuncia popular, o de manera oficiosa, en el ejercicio de las atribuciones que le permiten a la PROFEPA (artículo 45 fracción I, del **RISEMARNAT**) o a la ASEA (artículo 5, fracciones VIII y IX de la **LANSIPMASH**), verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental en materia de AAR.

El fundamento constitucional de las visitas de inspección es el artículo 16 de la **CPEUM**, que señala en su párrafo décimo sexto, lo siguiente:

“La autoridad administrativa podrá practicar visitas domiciliarias únicamente para cerciorarse de que se han cumplido los reglamentos sanitarios y de policía; y exigir la exhibición de los libros y papeles indispensables para comprobar que se han acatado las disposiciones fiscales, sujetándose en estos casos, a las leyes respectivas y a las formalidades prescritas para los cateos”.

Aunque el párrafo anterior, se refiere a la práctica de visitas domiciliarias, debe considerarse aplicable a las visitas de inspección, pues éstas además de ser de naturaleza administrativa, también se practican en el domicilio de quienes realizan las actividades materia de este trabajo.

Al ser la visita un acto de molestia, le es aplicable el párrafo primero de dicho artículo, mismo que señala:

“Nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento. En los juicios y procedimientos seguidos en forma de juicio en los que se establezca como regla la oralidad, bastará con que quede constancia de ellos en cualquier medio que dé certeza de su contenido y del cumplimiento de lo previsto en este párrafo”.

Con base en el párrafo antes transcrito, cualquier autoridad, que ordene que se verifique o compruebe el cumplimiento de algún precepto legal, debe emitir un mandamiento escrito, tener competencia para ello, fundar y motivar su mandamiento y señalar la causa legal del procedimiento.

La inviolabilidad del domicilio, es protegida por las limitaciones del principio de legalidad, pues la autoridad únicamente puede realizar aquellos actos expresamente regulados en el orden jurídico nacional; aunado a lo anterior, tiene la ineludible obligación de mencionar el fundamento jurídico, y explicar las razones lógicas que sustentan su actuación.

El artículo en comento, es esencial para el tratamiento de las AAR en el Derecho ambiental mexicano, porque autoriza a las autoridades administrativas a practicar visitas domiciliarias, únicamente para cerciorarse del cumplimiento de la normatividad aplicable, constriñendo dicha potestad a las formalidades prescritas

para los cateos. Esto al prever que las visitas deben sujetarse a las leyes respectivas y a las formalidades prescritas para los cateos.

El párrafo onceavo del artículo 16 de la **CPEUM**, establece, las formalidades aplicables a los cateos, en los siguientes términos:

En toda orden de cateo, que sólo la autoridad judicial podrá expedir, a solicitud del Ministerio Público, se expresará el lugar que ha de inspeccionarse, la persona o personas que hayan de aprehenderse y los objetos que se buscan, a lo que únicamente debe limitarse la diligencia, levantándose al concluirla, un acta circunstanciada, en presencia de dos testigos propuestos por el ocupante del lugar cateado o en su ausencia o negativa, por la autoridad que practique la diligencia.

Acorde con el párrafo citado, son aplicables a las visitas de inspección, en materia de AAR, las siguientes:

- Deben sujetarse a una orden de autoridad, la cual debe ser competente.
- Expresar el lugar que ha de inspeccionarse.
- Señalar la persona o personas a las que se dirige.
- Precisar su objeto o finalidad, a lo que únicamente debe limitarse la diligencia.
- Al concluirla, levantar un acta circunstanciada, en presencia de dos testigos propuestos por el ocupante del lugar inspeccionado o en su ausencia o negativa, por la autoridad verificadora que practique la diligencia.

Bajo ese contexto, el artículo 162 de la **LGEEPA**, precisa que la orden de visita domiciliaria debe constar por escrito, estar fundada y motivada, ser expedida por autoridad competente (la ASEA o la PROFEPA), fijar el lugar o la zona a inspeccionar, así como el objeto de la diligencia.

Determinar el objeto de la inspección, significa restringir la visita domiciliaria, pues el particular, tiene derecho a saber con certeza cuál es la finalidad de la autoridad verificadora, por ejemplo, debe especificar con exactitud que el propósito

es constatar el cumplimiento de la normatividad ambiental alusiva a las AAR, y si se trata de un parque industrial, señalar el área donde se llevará a cabo la visita.

Esos datos, salvaguardan el derecho humano a la seguridad jurídica, pues dificultan que el actuar de la autoridad sea discrecional o arbitraria, máxime por tratarse de actos de molestia, cuyo desarrollo necesariamente involucra la obligación del gobernado de tolerar, así como permitir el acceso a su domicilio, papeles o posesiones.

El artículo 165 de la **LGEEPA**, determina que la persona con quien se atiende la inspección, está obligada a autorizar el acceso al lugar, o zonas motivo de la visita domiciliaria, y a proporcionar toda clase de información relevante para la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental; si se niega a cumplir con este deber, u obstaculiza el desarrollo de la diligencia, la autoridad verificadora está facultada para solicitar el auxilio de la fuerza pública.

A su vez, de conformidad con el artículo 163 de la **LGEEPA**, el inspector tiene la obligación, de llevar consigo el documento con fotografía que lo acredita como personal autorizado por la PROFEPA o la ASEA, para efectuar ese tipo de funciones, pues se debe identificar con quien atiende la diligencia; adicionalmente, el servidor público tiene la responsabilidad de entregarle una copia de la orden de visita con firma autógrafa de la autoridad emisora.

Los hechos u omisiones de la visita domiciliaria, deben constar en un escrito denominado “acta circunstanciada”, cuyo contenido generalmente es diverso, pues cada visita domiciliaria tiene sus propias particularidades; la autoridad verificadora es responsable de describir detalladamente aquello que detecte en relación con el objeto de la inspección. En un ejercicio doctrinal, la SEMARNAT, en conjunto con la PROFEPA, precisaron lo siguiente:

“En esta acta se permite no solamente circunstanciar los hechos u omisiones que pudieran constituir incumplimientos, sino también el desempeño ambiental de los establecimientos, persiguiendo un conocimiento integral y pormenorizado de la situación ambiental de las

fuentes de jurisdicción federal, teniendo mejor control de los establecimientos con mayor potencial contaminante o de riesgo”.⁴⁹⁹

El artículo 164 de la **LGEEPA**, dispone que además de los datos aludidos en párrafos previos, deberá contener la información establecida en el artículo 67 de la **LFPA**, los cuales se transcriben a continuación:

- I. Nombre, denominación o razón social del visitado
- II. Hora, día, mes y año en que se inicie y concluya la diligencia
- III. Calle, número, población o colonia, teléfono u otra forma de comunicación disponible, municipio o delegación, código postal y entidad federativa en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita
- IV. Número y fecha del oficio de comisión que la motivó
- V. Nombre y cargo de la persona con quien se entendió la diligencia
- VI. Nombre y domicilio de las personas que fungieron como testigos
- VII. Datos relativos a la actuación
- VIII. Declaración del visitado, si quisiera hacerla
- IX. Nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia incluyendo los de quien la hubiere llevado a cabo. Si se negaren a firmar el visitado o su representante legal, ello no afectará la validez del acta, debiendo el verificador asentar la razón relativa

En relación con la negativa para designar testigos, o si estos no aceptan fungir como tales, el inspector de la PROFEPA o la ASEA, con fundamento en el artículo 163 de la **LGEEPA**, puede nombrarlos, describiendo esta eventualidad en el acta circunstanciada.

Nombrar testigos en las visitas de inspección referentes a las AAR, puede resultar complejo, pues no todas las zonas tienen personal disponible para realizar este papel, dicha hipótesis la prevé el artículo 164 de la **LGEEPA**, señalando que en esos casos, el funcionario público a cargo de la inspección, debe asentar tal circunstancia en el acta, sin que ello afecte su validez.

De igual modo, si la persona con quien se llevó a cabo la visita de inspección, se niega a firmar el acta o recibir copia de la misma, basta con que el inspector describa esa coyuntura para conservar su validez jurídica.

⁴⁹⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, visita de inspección, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/222226/VISITA_DE_INSPECCION.pdf [Consulta: 14 de enero de 2018].

Concluida la inspección, por mandato de ley (artículo 164 de la **LGEEPA**), la autoridad debe respetar el derecho de audiencia del sujeto con quien se atendió la diligencia, pues éste tiene la prerrogativa de manifestar lo que considere pertinente, así como de presentar pruebas, para desvirtuar las irregularidades o hechos establecidos en el acta circunstanciada.

El derecho de audiencia consagrado en el artículo 164 de la **LGEEPA**, se puede ejercer al terminar la inspección, o en el plazo de cinco días siguientes al día en el que se practicó la visita.

Después de la inspección, de acuerdo con el artículo 167 de la **LGEEPA**, mismo que a continuación se transcribe, la autoridad determina si procede que en las instalaciones donde se ejecutan AAR, se adopten de inmediato medidas correctivas o de urgente aplicación, para cumplir cabalmente con las disposiciones jurídicas concernientes a estas actividades, así como con las autorizaciones o permisos respectivos.

ARTÍCULO 167. Recibida el acta de inspección por la autoridad ordenadora, requerirá al interesado, cuando proceda, mediante notificación personal o por correo certificado con acuse de recibo, para que adopte de inmediato las medidas correctivas o de urgente aplicación que, en su caso, resulten necesarias para cumplir con las disposiciones jurídicas aplicables, así como con los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones respectivas, señalando el plazo que corresponda para su cumplimiento, fundando y motivando el requerimiento. Asimismo, deberá señalarse al interesado que cuenta con un término de quince días para que exponga lo que a su derecho convenga y, en su caso, aporte las pruebas que considere procedentes en relación con la actuación de la Secretaría.

Admitidas y desahogadas las pruebas ofrecidas por el interesado, o habiendo transcurrido el plazo a que se refiere el párrafo anterior, sin que haya hecho uso de ese derecho, se pondrán a su disposición las actuaciones, para que en un plazo tres días hábiles, presente por escrito sus alegatos.

Acorde con el artículo citado, las medidas correctivas o de urgente aplicación, como todo acto de autoridad, deben ser emitidas por la autoridad competente de manera fundada y motivada.

La imposición de medidas correctivas o de urgente aplicación, está sujeta a dos hipótesis normativas, la primera se actualiza cuando son necesarias para la estricta observancia de las disposiciones jurídicas aplicables y, la segunda opera,

para cumplir con lo señalado en los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones respectivas.

En el caso de las AAR, la autoridad ordenadora podría requerir al interesado que adopte ese tipo de medidas, si derivado de una visita de inspección, la ASEA o la PROFEPA, determina que estas actividades se están realizando de forma irregular, es decir, incumpliendo con lo establecido en la **LGEEPA**.

Por ejemplo, si una empresa en la cual se ejecutan AAR del Sector Hidrocarburos, no cuenta con una resolución expresa de la ASEA, donde conste que este órgano desconcentrado evaluó el ERA formulado por dicha empresa, y con base en su contenido aprobó el PPA.

Asimismo, las medidas correctivas o de urgente aplicación, podrían proceder cuando se ejecutan AAR, sin cumplir con las estrategias y acciones de anticipación, corrección, control, así como reducción de riesgos señalados en el PPA.

En este supuesto -a diferencia del ejemplo anterior-, la empresa sí cuenta con la aprobación del PPA; sin embargo, no cumple con lo establecido en el mismo, o bien, no acata las condicionantes a las que se encuentra sujeta la aprobación de dicho documento.

Por otra parte, el artículo 167 de la **LGEEPA**, prevé el derecho del interesado para que exponga lo que a su derecho convenga en un plazo de quince días, y de ser posible, aporte las pruebas que considere procedentes, en relación con la actuación de la SEMARNAT o la ASEA.

De lo hasta ahora comentado, se desprende que el artículo 167 de la **LGEEPA** prevé garantías para respetar el derecho de audiencia del interesado (artículo 14 de la **CPEUM**), esto es, plazos claramente establecidos, la posibilidad de aportar pruebas en su defensa y darle acceso al expediente para observar las actuaciones que lo integran.

No obstante, existe una omisión tanto en este artículo, como en la **LGEEPA**, al no establecer los límites jurídicos de las medidas correctivas o de urgente aplicación, ni la diferencia entre unas y otras.

La falta de certeza en la definición y alcance de las medidas correctivas o de urgente aplicación, vulneran el derecho humano a la seguridad jurídica, regulado en el artículo 16 de la **CPEUM**, ya que se imponen con base en consideraciones absolutamente discrecionales, asimismo, contravienen el principio de legalidad, pues la autoridad ejerce facultades no contempladas en la normatividad alusiva a las AAR.

Eso es así en virtud que el derecho a la seguridad jurídica, tiene como garantía, limitar los actos de autoridad de conformidad con las Leyes y Reglamentos, donde se establecen exactamente cuáles son sus atribuciones y la forma de llevarlas a cabo.

La única oportunidad que tiene el particular, para manifestar las inconsistencias de las medidas correctivas o de urgente aplicación, es con la formulación de sus alegatos, cuyo plazo es de tres días, posteriores a los quince días del ofrecimiento de pruebas.

Transcurridos dichos plazos, la ASEA o la PROFEPA, procederán dentro de los veinte días siguientes, a dictar por escrito la resolución respectiva; cabe mencionar, que durante el procedimiento de inspección, hasta antes de la resolución, el interesado puede proponer a la autoridad verificadora firmar un convenio, con la finalidad de comprometerse a reparar y compensar los daños ocasionados al ambiente.

Con arreglo en el artículo 169 de la **LGEEPA**, las resoluciones de los procedimientos de inspección y vigilancia, deben ser integradas por:

- I. Las sanciones a que se haya hecho acreedor el responsable
- II. Las medidas que el responsable deba llevar a cabo para corregir las deficiencias, violaciones o irregularidades observadas
- III. El reconocimiento de los términos, así como de las obligaciones derivadas del convenio de reparación y compensación de daños ocasionados al ambiente. En este supuesto, la resolución del procedimiento debe ser pública

- IV. Los plazos para el cumplimiento de las obligaciones del infractor que se deriven de la resolución

El infractor, tiene la responsabilidad de informar por escrito a la autoridad, los detalles del cumplimiento de las sanciones impuestas; en ese tenor, las autoridades tienen la potestad de verificar dicha circunstancia.

Finalmente, los procedimientos de verificación en el tratamiento de las AAR en el Derecho ambiental mexicano son fundamentales, al permitir que las autoridades puedan tomar decisiones puntuales para salvaguardar la protección del ambiente, así como preservar el equilibrio ecológico de los riesgos e impactos involucrados en la realización de estas actividades.

En ese sentido la inspección y vigilancia, representan un factor determinante para hacer que las AAR sean sustentables, es decir, socialmente aceptadas, ambientalmente adecuadas, así como económicamente productivas.

En conclusión, el desempeño de la ASEA y la PROFEPA deben tener como eje rector la honestidad e imparcialidad; pues la eficaz procuración de justicia ambiental en materia administrativa, depende en gran medida, de que los actos de inspección y vigilancia se realicen en estricto apego a las disposiciones del sistema jurídico mexicano, respetando en todo momento los derechos humanos consagrados en la **CPEUM**, particularmente el derecho a un medio ambiente sano.

4.2 Propuesta a la regulación de las Actividades Altamente Riesgosas

Las AAR, se norman en el Título Cuarto, Protección al Ambiente, Capítulo V, denominado, Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas, artículos 145 al 149, de la **LGEEPA**, preceptos en los que se establecen diversas funciones a cargo de la SEMARNAT, como son las relativas a promover que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos, a clasificar las AAR y su realización, conforme la dicha Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas, etcétera.

No obstante, actualmente el Derecho ambiental mexicano, carece de un Reglamento que permita el control de esas actividades, mediante la eficaz aplicación de los principios preventivos, e instrumentos de política ambiental regulados en la **LGEEPA**; de igual manera, siguen sin expedirse las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en ese ordenamiento.

Aunado a lo anterior, las disposiciones de la **LGEEPA** no se aplican de manera estricta, por ejemplo, no todas las autoridades a las que hace alusión el artículo 147 de esa Ley, intervienen en la aprobación del PPA.

En ese sentido, la normatividad vigente de las AAR, no es suficiente para evitar, minimizar, e incluso, eliminar los riesgos inherentes a la ejecución de estas actividades, por ende, el orden jurídico nacional, no está respondiendo congruentemente a las exigencias económicas, ni a las necesidades de seguridad ambiental del país, lo cual trae aparejado la imposibilidad de que las AAR se desarrollen de manera sustentable.

4.2.1 Propuesta de expedición de un Reglamento para normar las Actividades Altamente Riesgosas

El artículo 146 de la **LGEEPA**, que a continuación se transcribe, dispone que debe expedirse un Reglamento que establezca la clasificación de las AAR:

ARTÍCULO 146. La Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Energía, de Economía, de Salud, de Gobernación y del Trabajo y Previsión Social, **conforme al Reglamento que para tal efecto se expida**, establecerá la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas en virtud de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, considerando, además, los volúmenes de manejo y la ubicación del establecimiento.

Dicho mandato se estableció en 1996, pues cuando se expidió la **LGEEPA** en 1988, no se hacía referencia al Reglamento de AAR, sino únicamente a los

Listados de estas actividades. De ahí que han transcurrido más de 20 años y el Reglamento sigue sin ser emitido.

La falta de expedición del Reglamento aludido, ha originado que no existan disposiciones que establezcan la clasificación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas, atendiendo a:

- Las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el ambiente, de los materiales que se generen o manejen en los establecimientos industriales, comerciales o de servicios; y
- A los volúmenes de manejo, así como la ubicación del establecimiento.

El primer párrafo del artículo 147 de la **LGEEPA**, está estrechamente relacionado con lo mencionado previamente, pues establece que:

ARTÍCULO 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Bajo ese contexto, el sistema jurídico mexicano, carece de normas para determinar las condiciones a las que deben sujetarse tanto la autoridad ambiental, como el promovente en los procedimientos administrativos para formular y presentar el ERA, así como para obtener la aprobación del PPA.

Por ejemplo, no se han regulado los derechos y obligaciones de los promoventes, es decir, los requisitos legales exigibles para la evaluación del ERA y el PPA, los plazos aplicables, las consecuencias de incumplir con los mismos, los criterios con base en los cuales la SEMARNAT o la ASEA deben emitir la resolución correspondiente, etcétera.

Esa información, es comunicada a partir de guías elaboradas por las autoridades ambientales, mismas que no tienen obligatoriedad al no estar

contempladas en ninguna Ley o Reglamento. Su difusión se hace, a través de medios no formales, como paginas virtuales de la SEMARNAT.

Ello es así, pues en el artículo 15 de la **LFPA**, se establece que la Administración Pública Federal no podrá exigir más formalidades que las expresamente previstas en la ley.

La situación expuesta es preocupante, pues fácticamente en el sistema jurídico mexicano, no existe normatividad que sustente los actos de autoridad en la evaluación del ERA y el PPA, lo cual trasgrede el principio de legalidad, consagrado en el artículo 16 de la **CPEUM**.

Por esos motivos, es trascendente que en cumplimiento al artículo 146 de la **LGEEPA**, se emita un Reglamento para normar las AAR, mismo que debe ser aplicable en todo el territorio nacional -como la **LGEEPA**-, integrado por disposiciones jurídicas orientadas a proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, progresividad e indivisibilidad (artículo 1 de la **CPEUM**).

Asimismo, el Reglamento en materia de AAR, debe atender los principios de reserva de la Ley y de subordinación jerárquica, tal y como lo ha resuelto la SCJN, en la siguiente jurisprudencia:

FACULTAD REGLAMENTARIA. SUS LÍMITES. La facultad reglamentaria está limitada por los principios de reserva de ley y de subordinación jerárquica. El primero se presenta cuando una norma constitucional reserva expresamente a la ley la regulación de una determinada materia, por lo que excluye la posibilidad de que los aspectos de esa reserva sean regulados por disposiciones de naturaleza distinta a la ley, esto es, por un lado, **el legislador ordinario ha de establecer por sí mismo la regulación de la materia determinada y, por el otro, la materia reservada no puede regularse por otras normas secundarias, en especial el reglamento.** El segundo principio, el de jerarquía normativa, consiste en que el ejercicio de la facultad reglamentaria no puede modificar o alterar el contenido de una ley, es decir, **los reglamentos tienen como límite natural los alcances de las disposiciones que dan cuerpo y materia a la ley que reglamentan, detallando sus hipótesis y supuestos normativos de aplicación, sin que pueda contener mayores posibilidades o imponga distintas limitantes a las de la propia ley que va a reglamentar.** Así, el ejercicio de la facultad reglamentaria debe realizarse única y exclusivamente dentro de la esfera de atribuciones propias del órgano facultado, pues la norma reglamentaria se emite por facultades explícitas o implícitas previstas en la ley o que de ella derivan, siendo precisamente esa zona donde pueden y deben expedirse

reglamentos que provean a la exacta observancia de aquélla, por lo que al ser competencia exclusiva de la ley la determinación del qué, quién, dónde y cuándo de una situación jurídica general, hipotética y abstracta, al reglamento de ejecución competará, por consecuencia, el cómo de esos mismos supuestos jurídicos. En tal virtud, si el reglamento sólo funciona en la zona del cómo, sus disposiciones podrán referirse a las otras preguntas (qué, quién, dónde y cuándo), siempre que éstas ya estén contestadas por la ley; es decir, **el reglamento desenvuelve la obligatoriedad de un principio ya definido por la ley y, por tanto, no puede ir más allá de ella, ni extenderla a supuestos distintos ni mucho menos contradecirla, sino que sólo debe concretarse a indicar los medios para cumplirla y, además, cuando existe reserva de ley no podrá abordar los aspectos materia de tal disposición.**⁵⁰⁰

En virtud que el Reglamento en materia de AAR, no puede establecer disposiciones contrarias a la **LGEEPA**, debe emitirse en estricta observancia a los principios de política ambiental que rigen en México.

Esos principios se encuentran regulados en el artículo 15 de la **LGEEPA**, y se refieren a la responsabilidad compartida de los particulares y las autoridades para proteger el equilibrio ecológico, la coordinación entre autoridades con el objetivo de garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, el desarrollo sustentable, la prevención de las causas que puedan provocar afectaciones al ambiente, así como la obligación de evitar, minimizar o reparar daños al mismo y la regulación adecuada de los asentamientos humanos.

El Reglamento de AAR debe ser acorde a lo normado en la **LGEEPA**, por lo que, para definir los criterios y lineamientos de clasificación de estas actividades, deberán precisarse los conceptos aplicables a la característica corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológico-infecciosa, atendiendo a su tipo y a las reglas aplicables a los distintos rangos de volúmenes manejados.

El criterio de ubicación, debe comprender la obligación de los particulares a efecto de que indiquen en el ERA y el PPA, los datos regulados en el artículo 145 de **LGEEPA**, es decir, las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas

⁵⁰⁰ Tesis P./J. 30/2007, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 172521, Libro 17, Mayo de 2007, p. 1515.

geológicas y sísmicas de la zona, así como su proximidad con centros de población, las secuelas estimadas en el ambiente y en la salud de las personas en caso de un accidente, la infraestructura colindante con el establecimiento y la compatibilidad de la zona con otras industrias.

Aunado a esos datos, con la finalidad de salvaguardar la salud de las personas que habitan cerca de las instalaciones de AAR, y para facilitar el establecimiento de ZIS,⁵⁰¹ en el Reglamento se debe señalar la responsabilidad de quienes realicen o pretendan realizar estas actividades, de proporcionar información de las áreas vulnerables aledañas al establecimiento, por ejemplo, centros comerciales, escuelas, templos y unidades habitacionales de alta densidad.⁵⁰²

Se considera relevante que el Reglamento, establezca la obligación de detallar en el ERA y el PPA, los mecanismos de comunicación empleados para dar a conocer, a los trabajadores del establecimiento y a la población cercana, los riesgos inherentes a las AAR que ahí se ejecutan, así como las medidas de prevención y protección aplicables, pues de eso depende la actuación inmediata si se presenta un accidente, e incluso, podría evitarse la materialización del mismo.

Para proteger el equilibrio, se plantea que el promovente describa en el ERA y el PPA, si en la zona donde se ubica la instalación, existen Áreas Naturales Protegidas o zonas marítimas, así como el tipo de especies de flora y fauna que habitan en el lugar,⁵⁰³ además de indicar la manera a partir de la cual, se evitarán los posibles efectos dañinos derivados de la realización de AAR.

Por lo que hace al criterio focalizado a las propiedades CRETIB, de los materiales peligrosos utilizados en los procesos industriales de las AAR, el lenguaje técnico-jurídico del Reglamento debe ser preciso, pues el parecido semántico entre

⁵⁰¹ En el capítulo III de esta investigación, se mencionó que las siglas “ZIS” se refieren a las Zonas Intermedias de Salvaguarda (ZIS), cuyo fundamento jurídico es el artículo 148 de la LGEEPA, y tiene por objetivo reducir la exposición de la población a los riesgos derivados del manejo de materiales peligrosos en las AAR.

⁵⁰² Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guías para la elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes*, p. 1-17, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia_para_la_elaboracion_del_programa.pdf [Consulta: 24 de enero de 2018].

⁵⁰³ Idem.

la radioactividad y reactividad puede generar confusiones; no obstante, la primera está íntimamente vinculada con la energía nuclear, la cual es competencia de la SENER, y la reactividad como una característica CRETIB, es competencia de la SEMARNAT.

Los residuos peligrosos y los materiales peligrosos no son sinónimos, pues éstos últimos son considerados como insumos (materia prima), aptos para la fabricación de una mercancía o producto nuevo, en tanto los residuos peligrosos, son calificados como desechos no susceptibles de aprovechamiento en los sistemas de producción, es incorrecto utilizar dichos términos indistintamente.

En observancia al criterio alusivo a las propiedades CRETIB, el Reglamento debe exigir como requisito medular para que se apruebe el PPA, la descripción de los materiales peligrosos empleados (cantidad y propiedades), así como de los procesos productivos utilizados (tecnología y maquinaria).⁵⁰⁴

Conforme a lo anterior, son tres los criterios para clasificar las AAR, la ubicación del establecimiento, las propiedades CRETIB y el volumen de los materiales empleados en sus procesos industriales. El cumplimiento de dichos criterios, debería ser la base para el análisis por parte de la SEMARNAT.

Es indispensable que en el Reglamento, se definan el ERA y el PPA. Se propone que el primero, sea considerado como un instrumento preventivo, pues su finalidad última es identificar y jerarquizar, las probabilidades de ocurrencia en cuanto a un accidente por el manejo de materiales peligrosos.⁵⁰⁵

⁵⁰⁴ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guías para la elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes*, p. 1-17, en línea, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia para la elaboracion del programa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia_para_la_elaboracion_del_programa.pdf) [Consulta: 24 de enero de 2018].

⁵⁰⁵ Para elaborar las definiciones planteadas del ERA y el PPA, se tomó como referencia la Guía de la SEMARNAT para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad análisis de riesgo. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad análisis de riesgo*, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 24 de enero de 2018].

El PPA, al ser el documento elaborado con base en los resultados del ERA, debería ser integrado obligatoriamente por las estrategias para evitar, controlar o reducir las posibilidades de materialización de riesgos.⁵⁰⁶

Por el nexo indisoluble entre el ERA y el PPA, se propone que el Reglamento debería establecer la exigencia de formular, así como presentar el ERA antes que el PPA, pues para que la autoridad ambiental pueda aprobar este último, primero debe conocer y analizar los riesgos identificados en el ERA.

Debido a que de conformidad con los artículos 30 y 147 de la **LGEEPA**, el ERA es un requisito obligatorio para solicitar autorizaciones en materia de impacto, así como de riesgo ambiental, el Reglamento de AAR podría señalar los mismos requisitos para presentar el ERA en ambos tipos de solicitudes.

Los requisitos para la solicitud de autorización del ERA y el PPA, deberían ser los siguientes:

- I. Datos generales del promovente
 - Identificación oficial vigente de la persona interesada en el proyecto, o de quien promueve en su representación (Apoderado o Representante Legal)
 - Instrumento notarial o carta poder, mediante el cual se acredite la personalidad de quien promueve, en relación con la empresa que pretende realizar el proyecto de AAR
 - Acta constitutiva si se trata de personas jurídicas
 - Registro Federal de Contribuyentes (RFC) de la empresa o persona física titular del ERA y PPA
 - Firma autógrafa de quien promueve, bajo protesta de decir verdad.

- II. Documentos técnico-jurídicos

⁵⁰⁶ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad análisis de riesgo*, en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 24 de enero de 2018].

- Carta de presentación del programa para la prevención de accidentes, en papel membretado de la empresa
- El PPA y el ERA impreso y en formato digital

III. Comprobante de pago de derechos, productos o aprovechamientos

Los requisitos anteriores son señalados en la “Guía para la elaboración del Estudio de Riesgo Ambiental para empresas que realizan Actividades Altamente Riesgosas en operación”, publicada en el portal electrónico de la SEMARNAT.⁵⁰⁷

Adicionalmente, se propone que haya lugar a un requerimiento cuando no se cumplan con alguno de los requisitos solicitados, y de no cumplir con la prevención, se desecharán el ERA y el PPA, pudiendo volver a ingresar estos trámites cuando así lo decida el particular.

En el caso de autorizar el ERA y el PPA, la SEMARNAT deberá dar aviso a la PROFEPA, para que en el ejercicio de sus facultades de vigilancia e inspección, pueda comprobar el cumplimiento de la normatividad ambiental en el establecimiento donde se ejecuten AAR, en tanto la ASEA, es responsable de ejercer las facultades de inspección y vigilancia para las AAR del Sector Hidrocarburos.

Asimismo, de ser autorizados el ERA y el PPA, se propone que la autoridad evaluadora tenga la responsabilidad de condicionar la vigencia de la aprobación por un tiempo determinado, posteriormente, el promovente deberá actualizar la información proporcionada previamente a la autoridad, quien a petición del particular, evaluará prorrogar por otro periodo adicional la aprobación y autorización de dichos trámites.

⁵⁰⁷ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámites relacionados al tema de materiales y actividades riesgosas*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-materiales-y-actividades-riesgosas> [Consulta: 24 de enero de 2018].

Lo anterior toda vez que aún con los avances tecnológicos más novedosos, el riesgo nunca es completamente predecible, por depender de factores circunstanciales e inestables.

A su vez, se plantea que el titular de la aprobación este constreñido a realizar un simulacro anual, para cerciorarse sobre la funcionalidad de las acciones de control, así como de prevención reportadas en el ERA y el PPA; en ese contexto, a la solicitud de prórroga, debería anexarse las pruebas documentales donde conste que realizó el simulacro, así como los resultados del mismo.

De conformidad con el contenido del **Primero y Segundo Listado** de AAR, la actualización del ERA y el PPA debe ser obligatoria cuando existan cambios en la cantidad de alguno de los materiales peligrosos, o se modifiquen los procesos industriales de las personas físicas o jurídicas que realizan estas actividades,⁵⁰⁸ de igual forma, deben actualizarse si cambia la ubicación de la instalación donde se ejecutan las mismas.

Finalmente, se propone que si se materializa algún accidente en las instalaciones donde se realizan AAR, el personal responsable debería notificar de inmediato a la SEMARNAT o a la ASEA, sobre los posibles efectos negativos en el medio ambiente y en la población, con el objetivo de que éstas puedan tomar decisiones inmediatas.

Esto último se plantea, tomando como referencia lo analizado en el Capítulo II de esta investigación, donde se estudiaron los accidentes de Seveso en Italia, Bhopal en la India, Guadalajara y San Juan Ixhuatepec, en México, pues se identificó que muchas de las afectaciones al medio ambiente, así como a la salud de las personas, se debieron a la falta de comunicación y transparencia entre quienes realizan AAR y las autoridades ambientales.

⁵⁰⁸ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámite SEMARNAT-07-013, Información adicional al trámite SEMARNAT-07-013 Programa para la prevención de accidentes*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-013>. [Consulta: 24 de enero de 2018].

4.2.2 Propuesta de emisión de una Norma Oficial Mexicana en materia de Actividades Altamente Riesgosas

Como se explicó en el capítulo III, el **Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas**, relativo a las sustancias tóxicas, fue publicado en el DOF el 28 de marzo de 1990, y el **Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas**, concerniente a las sustancias explosivas e inflamables se publicó el 4 de mayo de 1992.

Los Listados en comento, regulan los materiales o sustancias peligrosas y las cantidades a partir de las cuales, su empleo se considera una AAR, verbigracia, utilizar en procesos industriales Flúor en una cantidad igual o superior a 1 kg, así como usar Amoniaco anhidro en una cantidad igual o superior a 10 kg.

En esa lógica, para que una actividad sea catalogada como altamente riesgosa, necesariamente debe manejar cantidades iguales o superiores de las sustancias señaladas en el **Primero** o **Segundo Listados** de AAR.

Después de su publicación ninguno de los dos Listados han sido modificados, lo cual significa que ambos tienen más de 25 años sin actualizarse, en este sentido, resulta evidente la falta de correspondencia entre su contenido y la realidad científica, así como tecnológica actual.

En virtud de lo anterior, y en apego al primer párrafo del artículo 147 de la **LGEEPA**, el cual señala que la realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosos, debe llevarse a cabo de acuerdo con los preceptos de esa Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Se propone incorporar el contenido de los Listados a una NOM, para regular las cantidades, las sustancias o materiales peligrosos, e incluso, los procedimientos industriales empleados en las AAR.

La **Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN)**, en su artículo 3, fracción XI, establece que una NOM es:

La regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un

producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación

Del artículo citado, se desprende que una NOM es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las Dependencias competentes, en el caso de las AAR, debe ser la SEMARNAT. El objeto de las Normas Oficiales Mexicanas es establecer reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables, entre otras cosas, a un proceso, instalación, actividad, servicio o método de producción u operación.

En ese orden, la regulación técnica de las AAR, podría ser a través de una NOM, pues en concordancia con la definición del artículo 3, fracción XI de la **LFMN**, y con el artículo 146 de la **LGEEPA**, estas actividades se consideran tales, debido al volumen, así como a las características CRETIB de los materiales utilizados en los establecimientos industriales, comerciales, o de servicios, y a la ubicación de éstos.

El artículo 40 de la **LFMN**, establece diversas hipótesis normativas para determinar la finalidad de las Normas Oficiales Mexicanas, en relación con la NOM de AAR propuesta, se considera que podría tener dos, la primera es:

Fracción X. Las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.

La finalidad central de la NOM en materia de AAR, debería ser proteger el medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales, pues es de gran importancia que en el sistema jurídico mexicano, existan disposiciones de carácter técnico orientadas a asegurar el equilibrio ecológico, máxime si se trata de procedimientos industriales donde se emplean materiales peligrosos, cuyo manejo trae consigo múltiples riesgos para el medio ambiente; en esa lógica, la segunda finalidad de NOM en comento podría ser:

Fracción XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticas

para fines sanitarios, acuícolas, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos.

En ese tenor, la NOM propuesta, debería señalar específicamente cuales son las sustancias y las cantidades cuya utilización se considera una AAR, así como las características que deben tener los equipos, dispositivos e instalaciones industriales para evitar y reducir los riesgos ambientales de estas actividades.

Acorde con el artículo 41 de la **LFMN**, las Normas Oficiales Mexicanas deben tener una denominación y su clave o código, el nombre de la NOM planeada, debe atender al objeto de la misma, esto es, a las AAR; de igual modo, debe señalar su finalidad, misma que de conformidad con los párrafos anteriores, se justifica con las fracciones X y XXIII del artículo 40 de la **LFMN**.

Además, debe especificar los métodos de prueba o muestro aplicables a la norma, a grandes rasgos, podrían corresponder a las metodologías cuantitativas de los Estudios de Riesgo Ambiental, es decir, los modelos matemáticos de simulación, para tasar las probabilidades y consecuencias de un accidente por el manejo de materiales peligrosos.⁵⁰⁹

El artículo 41 de la **LFMN**, también establece como requisito de las Normas Oficiales Mexicanas, mencionar a las Dependencias que vigilarán el cumplimiento de la norma, las cuales, como se abordó en el apartado de vigilancia e inspección, serían la PROFEPA para las AAR que no son del sector hidrocarburos, y la ASEA para las AAR pertenecientes al sector hidrocarburos. Finalmente, debe contener la bibliografía que corresponda, así como señalar las consideraciones convenientes para la debida comprensión y alcance de la NOM.

Conforme al artículo 43 de la **LFMN**, en la elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas, participan ejerciendo sus respectivas atribuciones, las

⁵⁰⁹ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de riesgo Modalidad análisis de riesgo*, p. V. en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 25 de enero de 2018].

dependencias a quienes corresponda la regulación o control del producto, servicio, método, proceso o instalación, actividad o materia a normalizarse.

En ese contexto, en la NOM de AAR, no sólo podría participar la SEMARNAT, sino también las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social.

Los artículos 44 y 62 de la **LFMN**, establecen que las Dependencias están facultadas para elaborar los anteproyectos de Normas Oficiales Mexicanas, y someterlos a los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, lo cuales son órganos para la elaboración de dichas normas y promover su cumplimiento.

Los Comités Consultivos Nacionales de Normalización, se integran por personal técnico de las Dependencias competentes, según la materia que corresponda al Comité, organizaciones de industriales, prestadores de servicios, comerciantes, productores agropecuarios, forestales o pesqueros, centros de investigación científica o tecnológica, colegios de profesionales y consumidores.

En el procedimiento de elaboración de Normas Oficiales Mexicanas, destaca la participación de “personas interesadas”, quienes pueden presentar propuestas para su redacción a las Dependencias, y éstas harán la evaluación correspondiente y en su caso, presentarán al Comité respectivo el anteproyecto.

Carla Huerta, explica que “las personas interesadas”, son personas jurídicas que pueden ser desde miembros de un sector económico, hasta personas físicas con interés en preservar el medio ambiente.⁵¹⁰

De acuerdo con el artículo 46 de la **LFMN**, una vez presentado el anteproyecto de la NOM, los Comités Consultivos Nacionales en un plazo de 75 días naturales, formulan observaciones a la Dependencia que elaboró el anteproyecto, quien debe contestar en un plazo no mayor de 30 días naturales.

⁵¹⁰ Cfr. Huerta Ochoa, Carla, Las Normas Oficiales Mexicanas en el ordenamiento jurídico mexicano, en: Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Número 92, mayo-agosto de 1998, p. 367-398, en línea <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-comparado/article/view/3543/4236> [Consulta: 25 de enero de 2018].

Cuando la Dependencia que presentó el anteproyecto no considera justificadas las observaciones puede solicitar la publicación del anteproyecto, como “proyecto” en el DOF, esto en congruencia con el artículo 46, fracción II de la **LFMN**.

Los anteproyectos presentados por las Dependencias, conforme al artículo 47 de la **LFMN**, posteriormente son publicados en el DOF, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales, los interesados presenten sus comentarios al Comité, éste los evalúa, y de considerarlos procedentes, modifica el proyecto en un plazo no mayor a 45 días naturales. En el DOF, también se publican las respuestas a los comentarios recibidos, así como las de las modificaciones al proyecto.

Después de que el comité de normalización respectivo, aprueba las Normas Oficiales Mexicanas, se expiden por la Dependencia competente y son publicadas en el DOF.

Como se observa, el procedimiento de expedición de Normas Oficiales Mexicanas, trae aparejado plazos amplios; razón por la cual, se considera relevante que en tanto se expide la NOM propuesta, los Listados de AAR, se actualicen y se publiquen sus modificaciones en el DOF.

La propuesta previa, atiende a la necesidad de que el sistema jurídico mexicano, tenga los elementos de derecho suficientes para poder evitar, reducir y controlar las posibilidades de materialización de los riesgos actuales en materia de AAR; además, con la emisión de una NOM se asegura la revisión periódica de las disposiciones que la integran, pues acorde con el artículo artículo 51 de la **LFMN**, para conservar su vigencia deben ser analizadas cada cinco años.

4.2.3 Propuesta de aplicación efectiva de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

En el artículo 147 de la **LGEEPA**, se regulan el ERA y el PPA como requisitos obligatorios para llevar a cabo lícitamente AAR en el territorio nacional. A continuación se transcribe el contenido vigente de este precepto:

Artículo 147.- La realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto por esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo anterior.

Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán formular y presentar a la Secretaría un estudio de riesgo ambiental, así como someter a la aprobación de dicha dependencia y de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social, los programas para la prevención de accidentes en la realización de tales actividades, que puedan causar graves desequilibrios ecológicos.

Del segundo párrafo del artículo transcrito, se advierte que quienes realizan AAR están obligados a formular y presentar ante la SEMARNAT un ERA, el cual versa sobre la identificación, así como jerarquización de probabilidades en cuanto a la ocurrencia de un accidente derivado del manejo de materiales peligrosos.⁵¹¹

El ERA, está íntimamente vinculado al PPA, pues éste es el documento donde se manifiestan las medidas y acciones de anticipación, corrección, control y reducción de los riesgos detectados en el ERA.⁵¹²

No obstante el estrecho nexo entre ambos trámites, la COFEMER clasificó el ERA de las AAR no vinculadas al sector hidrocarburos, como un “aviso que no requiere respuesta”, en consecuencia, la SEMARNAT solamente evalúa y aprueba el PPA, sin emitir observaciones y recomendaciones al ERA.⁵¹³

Conforme a lo señalado por la COFEMER, así como a las definiciones del ERA y el PPA; la SEMARNAT no se pronuncia sobre los riesgos identificados por

⁵¹¹ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de riesgo Modalidad análisis de riesgo*, p. 20. en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-B_gu_a_estudio_de_riesgo.pdf [Consulta: 25 de enero de 2018].

⁵¹² Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, Compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*, edición 2015, México, 2016, p. 465, en línea, http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf [Consulta: 25 de enero de 2018].

⁵¹³ Cfr. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, *Riesgo ambiental, Estudios de riesgo ambiental de plantas en operación, por giro industrial*, en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales> [Consulta: 26 de enero de 2018].

las empresas que realizan AAR, exclusivamente, aprueba o niega las medidas de prevención de accidentes, lo cual significa que el análisis de la autoridad, no es integral, limitándose a resolver parcialmente la información presentada por los gobernados.

Es por ello que para proteger el derecho a un medio ambiente sano y a la salud, así como el ejercicio del derecho de petición y el respeto a la seguridad jurídica, (artículos 1, 4, 8 y 16 de la **CPEUM**) se propone que en estricto cumplimiento al artículo 147 de la **LGEEPA**, la SEMARNAT emita un pronunciamiento completo y en breve término, respecto a la procedencia o improcedencia del ERA.

De acuerdo con ese planteamiento, la SEMARNAT debe de dictaminar los riesgos descritos en el ERA, situación que aparejado prevenir con mayor oportunidad las probabilidades de ocurrencia de accidentes, y elevar las exigencias en los sistemas de seguridad ambiental, beneficiando el crecimiento económico y social de México.

Por lo que se refiere al PPA, el artículo 147 de la **LGEEPA** expresamente establece que quienes realizan AAR, tienen la obligación de someter dicho documento a la aprobación de la SEMARNAT y las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social; sin embargo, no se cumple cabalmente con ese mandato, pues los sujetos obligados solamente presentan el PPA ante la SEMARNAT, siendo la única autoridad que actualmente dictamina y decide negar o aprobar dicho documento.

La SEMARNAT lleva a cabo los procedimientos administrativos en torno al PPA de forma unitaria, sin requerir a los particulares, que también ingresen la solicitud de evaluación de este documento, ante las demás Secretarías señaladas en el artículo 147 de la **LGEEPA**, lo cual constituye, un desacato al artículo en comento, en lo concerniente a la participación conjunta de las Dependencias señaladas en este precepto.

En ese orden, con la finalidad de brindar certeza jurídica al gobernado, se propone que lo establecido en dicho artículo se aplique de manera efectiva, esto es, que todas las Dependencias referidas en el texto del mismo, se pronuncien expresamente respecto a la viabilidad del PPA, pues tienen la obligación de emitir un acto de autoridad debidamente fundado y motivado que justifique su decisión.

Adicionalmente, con el objetivo de garantizar el derecho de audiencia consagrado en el artículo 14 de la **CPEUM**, se propone que la determinación de cada Secretaría sea notificada al promovente por conducto de la SEMARNAT.

De esa manera, el gobernado tendría acceso a los elementos necesarios para subsanar las observaciones formuladas por las Dependencias, o bien, conocería las razones por las cuales se consideró la aprobación del PPA.

En relación con la normatividad de impacto ambiental, como se explicó en apartados anteriores, la EIA es un instrumento de política ambiental cuyo propósito es evitar o reducir al mínimo las modificaciones sobre el medio ambiente, concernientes a obras y actividades que aún no se están efectuando.

Al ser un instrumento de política ambiental, la EIA lleva consigo un procedimiento administrativo mediante el cual la SEMARNAT, ordena el cumplimiento de condiciones previas a la realización de obras y actividades (como las AAR), que su ejecución pueda causar desequilibrios ecológicos, o incumplir con las restricciones impuestas por la legislación ambiental.

El procedimiento de la EIA es regulado por la **LGEEPA** y por el **RLGEEPAEIA**, que prevé en su artículo 43, el derecho de cualquier persona a solicitar una consulta pública, mismo que se puede exigir cuando existe la probabilidad de generar desequilibrios graves ecológicos, daños a la salud pública o a los ecosistemas.

La finalidad de la consulta pública, es garantizar tanto el derecho humano a la participación y a acceso a la información, como el derecho a un medio ambiente sano; por eso, cualquier interesado puede proponer medidas de prevención y

mitigación, así como manifestar las observaciones pertinentes a los proyectos de AAR.

La consulta pública, genera obligaciones conjuntas para la SEMARNAT y la persona interesada en la autorización de impacto ambiental, pues el artículo 43 del **RLGEEPAEIA**, regula la viabilidad de una reunión pública entre dicha Dependencia en coordinación con las autoridades locales, el sujeto que instó la EIA, y las personas que quieran ejercer su derecho a participar en las decisiones públicas acerca del medio ambiente.

El día de la reunión, quien promovió la MIA, debe exponer los aspectos técnicos ambientales relativos al proyecto de AAR, los posibles impactos que se ocasionarían por su realización, las medidas de prevención y mitigación planeadas, así como resolver las dudas de las personas presentes en la reunión, las cuales tienen derecho a recibir una copia del acta circunstanciada redactada para hacer constar lo sucedido en la reunión.

De conformidad con el artículo 34, fracción V de la **LGEIPA**, la SEMARNAT debe agregar las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo, y consignar en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizados, así como sus observaciones al mismo.

El artículo 44 del **RLGEEPAEIA**, dispone que la SEMARNAT al evaluar la MIA debe tener en cuenta, las posibles afectaciones del proyecto de AAR en los ecosistemas, el respeto a la integridad de los recursos naturales, las medidas preventivas y mitigación, así como las demás propuestas de manera voluntaria por el promovente, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos en el ambiente.

En ese artículo, no figura la obligación de la SEMARNAT de valorar en su resolución, las expectativas y sugerencias planteadas por la comunidad en la consulta pública, al respecto, el artículo 43 del **RLGEEPAEIA** solamente establece que sus observaciones formarán parte integrante del expediente.

Como se precisó en apartados precedentes, se considera que para garantizar el derecho a la participación de la sociedad en las decisiones sobre el

medio ambiente, y el derecho de acceso a la información, previsto en el artículo 6 de la **CPEUM**, no sólo se debe escuchar e informar a la población; es por ello que la consulta pública, también debe ser motivo de análisis al evaluar la MIA, no hacerlo, significa violentar el ejercicio de otros derechos, fundamentalmente, el derecho a un medio ambiente sano.

En ese sentido, se propone que la SEMARNAT al resolver el procedimiento de la EIA, evalúe y valore la factibilidad de las manifestaciones de los sujetos que participaron en la consulta pública, principalmente, las observaciones enfocadas a la protección del medio ambiente y la salud de las personas.

Con ese planteamiento, las observaciones formuladas por los participantes en la consulta pública, no obraran en el expediente únicamente, como constancia de que se realizó una reunión con la población interesada; adicionalmente, la autoridad estaría obligada, a analizar las propuestas de medidas de prevención y mitigación elaboradas por la población consultada, y decidir sobre la viabilidad de las mismas.

En caso de que las propuestas de la población, sean ambiental y económicamente adecuadas, así como socialmente aceptadas, la SEMARNAT podría establecer esas medidas con carácter de obligatoriedad a los proyectos de AAR, circunstancia que favorecería la protección del medio ambiente frente a los impactos de la ejecución del proyecto, e incluso, se garantizaría con mayor efectividad el derecho a la participación en las decisiones públicas.

Conclusiones

PRIMERA. El concepto de riesgo ambiental jurídicamente, puede definirse como la probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable, medido en términos de sus consecuencias dañinas para la salud humana, los organismos vivos, el agua, el aire, el suelo, la biodiversidad, los recursos naturales, los ecosistemas, y en general, el medio ambiente.

SEGUNDA. Desde una perspectiva sociológica, el riesgo es un concepto que se construye socialmente a partir de la toma de decisiones, por estar estrechamente vinculado a estándares culturales sobre lo tolerable y no tolerable; en este sentido, la percepción de los riesgos determina cómo se procederá antes, durante y después de su posible materialización.

TERCERA. El riesgo como objeto de estudio, está íntimamente relacionado con diversos factores, como la etapa histórica donde se presenta, y el régimen jurídico que lo regula; en esa lógica, el riesgo es un concepto evolutivo de naturaleza dinámica.

CUARTA. El riesgo y el peligro son conceptos diferentes, su distinción depende de la ciencia o área de conocimiento que los estudie. En el Derecho Ambiental mexicano, la normativa aplicable a las Actividades Altamente Riesgosas, regula el peligro en función de las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, de los materiales empleados en los procesos industriales de estas actividades, y el riesgo, es considerado como la probabilidad de que dichas propiedades peligrosas dañen al medio ambiente, o la salud de las personas.

QUINTA. Las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano, son catalogadas así, por involucrar el manejo de materiales con características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, en cantidades que representan un alto riesgo para el medio ambiente.

SEXTA. La intervención de la sociedad civil en la regulación de los riesgos, hace del Derecho Ambiental una expresión de acción social, ya que crea coyunturas entre la estructura institucional y las exigencias de apertura en la toma de decisiones. En este contexto, las demandas sociales pueden representar las causas que motivan la actualización de los sistemas jurídicos, elevando tanto los patrones de seguridad, como la protección ambiental. Por ello, la práctica de Actividades Altamente Riesgosas, involucra a todos los integrantes de la sociedad, en tanto que su ejecución trae aparejado obligaciones y derechos, para las autoridades, las empresas, e incluso, para la sociedad civil, quienes cotidianamente conviven con la realización de estas actividades.

SÉPTIMA. El tratamiento de las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano, fue sustancialmente modificado con la reforma constitucional del año 2011, en virtud que desde ese momento, el Estado tiene la obligación de promover, respetar, proteger, así como garantizar los derechos humanos, acorde con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En este sentido, la realización de Actividades Altamente Riesgosas, comprende el ejercicio de diversos derechos humanos, como son el derecho a un medio ambiente sano, la protección de la salud, a recibir educación, de asociación y protesta, a la libertad del trabajo, de petición, de acceso a la justicia, a la libertad de expresión y acceso a la información.

OCTAVA. Las Actividades Altamente Riesgosas en el Derecho Ambiental mexicano, se regulan en la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, en su Título Cuarto, Protección al Ambiente, Capítulo V, denominado, Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas, integrado del artículo 145 al 149; así como, por el **Primero Listado de Actividades Altamente Riesgosas** y el **Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas**.

NOVENA. De conformidad con lo dispuesto en la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** son tres los criterios para clasificar una actividad como altamente riesgosa; la ubicación del establecimiento donde se llevan a cabo, las características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o

biológico-infecciosas de los materiales empleados en los procesos de estas actividades, y el volumen de los mismos en sus procesos industriales.

DÉCIMA. En el Derecho Ambiental mexicano, la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** prevé dos escenarios distintos en materia de Actividades Altamente Riesgosas, el primero, cuando estas actividades ya están en operación, y el segundo cuando están en planeación. En la primera hipótesis, es aplicable el Estudio de Riesgo Ambiental en conjunto con el Programa para la Prevención de Accidentes, y para el segundo panorama, procede la Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMOPRIMERA. El Estudio de Riesgo Ambiental y el Programa para la Prevención de Accidentes, tienen por objeto reducir, evitar, o controlar la probabilidad de ocurrencia de un accidente derivado de la realización de Actividades Altamente Riesgosas. Por otro lado, la Evaluación del Impacto Ambiental es un instrumento de política ambiental, cuyo objetivo es eliminar o reducir las modificaciones al ambiente, que podrían ser provocadas desde la construcción de la instalación riesgosa, hasta la operación de la misma.

DECIMOSEGUNDA. La consulta pública en la Evaluación del Impacto Ambiental, es de suma importancia en el tratamiento de las Actividades Altamente Riesgosas, al tener por finalidad garantizar tanto el derecho humano a la participación y a la información, como el derecho a un medio ambiente sano, pues es a través de esta consulta, que cualquier interesado puede proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación a los proyectos de estas actividades. Motivo por el cual, se considera que al resolver la Evaluación del Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos, deberían evaluar y valorar la factibilidad de las manifestaciones de los sujetos que participaron en la consulta pública.

DECIMOTERCERA. Se considera de suma importancia la aplicación efectiva de las disposiciones de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** en materia de Actividades Altamente Riesgosas, de ahí que para brindar

seguridad jurídica al particular, el análisis del Programa para la Prevención de Accidentes, no sólo debería llevarse a cabo por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sino también por las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social.

DECIMOCUARTA. Para proteger el derecho a un medio ambiente sano, así como el ejercicio del derecho de petición y el respeto a la seguridad jurídica, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales debería emitir un pronunciamiento fundado y motivado, sobre el Estudio de Riesgo Ambiental de las Actividades Altamente Riesgosas que no pertenecen al Sector Hidrocarburos, concretamente, debería dejar de considerarse como un aviso que no requiere respuesta.

DECIMOQUINTA. La intervención de la sociedad civil en la protección del medio ambiente, se fortalece con la denuncia popular, al permitir la interacción entre autoridades y gobernados, para vigilar e inspeccionar el cumplimiento de la normativa ambiental, situación que amplía las posibilidades de salvaguardar el equilibrio ecológico, de los posibles daños derivados del manejo de materiales peligrosos en las Actividades Altamente Riesgosas.

DECIMOSEXTA. Debido a que el riesgo e impacto ambiental, no sólo implican problemas ecológicos, sino también sociales y económicos, es trascendental que las Actividades Altamente Riesgosas se realicen de manera sustentable, esto significa, que su desarrollo debe ser ambientalmente adecuado y económicamente viable, sin generar afectaciones a la sociedad; razones por las cuales, quienes ejecuten estas actividades deben observar estrictamente la normatividad aplicable a las mismas.

DECIMOSÉPTIMA. La **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** prevé la expedición de un Reglamento en materia de Actividades Altamente Riesgosas, así como de Normas Oficiales Mexicanas para regular estas actividades; sin embargo, este mandato legal no se ha cumplido, razón por la cual el sistema jurídico mexicano carece de normatividad para regular estas actividades de manera eficaz. Al respecto, se considera fundamental la emisión de dichos ordenamientos, para responder congruentemente a las exigencias económicas, así

como a las necesidades de seguridad ambiental del país, y garantizar la protección del derecho humano a un medio ambiente sano.

Glosario de abreviaturas

AAR Actividades Altamente Riesgosas

ASEA Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

CENAPRED Centro Nacional de Prevención de Desastres

CNDH Comisión Nacional de los Derechos Humanos

CNUMAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

COFEMER Comisión Federal de Mejora Regulatoria

CONAGUA Comisión Nacional del Agua

CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

CPEUM Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

CPF Código Penal Federal

CRETIB corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

DGGIMAR Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas

DGIRA Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

DOF Diario Oficial de la Federación

EIA Evaluación del Impacto Ambiental

EPA Programa de Naciones Unidas, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América (por sus siglas en inglés)

ERA Estudio de Riesgo Ambiental

INE Instituto Nacional de Ecología

INECC Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

LANSIPMASH Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

LFAFE Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos

LFMN Ley Federal sobre Metrología y Normalización

LFPA Ley Federal de Procedimiento Administrativo

LFT Ley Federal del Trabajo

LFTAIP Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública

LGAHOTDU Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

LGCC Ley General de Cambio Climático

LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

LGPDPPO Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados

LGPGIR Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

LGTAIP Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública

LGVS Ley General de Vida Silvestre

LOAPF Ley de la Administración Pública Federal

LOAPF Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

MIA Manifestación de Impacto Ambiental

NOM Norma Oficial Mexicana

OMC Organización Mundial de Comercio

ONG Organismos No Gubernamentales

ONU Organización de las Naciones Unidas

PEMEX Petróleos Mexicanos

PIDCP Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

PIDESC Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PPA Programa para la Prevención de Accidentes

PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

RFTS Registro Federal de Trámites y Servicios

RIASEA Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

RICFMR Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria

RISEMARNAT Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

RLGEEPAEIA Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

RLGEEPAMOE Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SCJN Suprema Corte de Justicia de la Nación

SE Secretaría de Economía

SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social

SEDUE Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

SEGOB Secretaría de Gobernación

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SENER Secretaría de Energía

SNIARN Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales

TFJA Tribunal Federal de Justicia Administrativa

ZIS Zonas Intermedias de Salvaguarda

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Albert, Lilia América, y Jacott, Marisa, *México Tóxico: emergencias químicas*, Primera edición, Siglo XXI, México, 2015.

Baldó Lacomba Marc, *La Revolución Industrial*, Editorial Síntesis S.A., Madrid, 1993.

Barajas Montes de Oca Santiago, *Inspección Judicial*, en: Diccionario Jurídico Mexicano, Tomo V, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1984.

Beck, Ulrich, *La Sociedad del Riesgo Global*, Editorial Siglo XXI, Madrid, 2002.

Blanc Altemir, Antonio, *La protección internacional de los Derechos Humanos a los cincuenta años de la Declaración Universal*, Editorial Tecnos, España, 2001.

Boaventura de Sousa, Santos, y Rodríguez Garavito, César A. (eds), *El derecho y la globalización desde abajo: hacia una legalidad cosmopolita*, Primera edición, Editorial Anthropos, México, 2007.

Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental mexicano*, Segunda edición, Editoriales Fondo de Cultura Económica y Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México, 2000.

Cabanellas Guillermo, *Diccionario de Derecho Usual*, Tomo II, Octava Edición, Editorial Heliasta S.R.L., Buenos Aires, 1974.

Carmona Lara, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes, *Temas selectos de derecho ambiental*, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2006.

Carmona Lara, María del Carmen, *20 años de procuración de justicia ambiental en México, Un homenaje a la creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2012.

Carmona Lara, María del Carmen, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, comentarios y concordancias*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2003.

Castells, Manuel, *Redes de indignación y esperanza, los movimientos sociales en la era del internet*, Editorial Alianza, UNAM, España, 2012.

Esteve Pardo, José, *Técnica, Riesgo y Derecho: tratamiento del riesgo tecnológico en el Derecho Ambiental*, Primera edición, Editorial Ariel, Barcelona, 1999.

García Ruíz, José Luis, *Historia de la Empresa mundial y de España*, Editorial Síntesis S.A, España, 1998.

Garrido Cordobera, Lidia M. R., *El riesgo ambiental*, Editorial Ubijus, México.

Giménez, Gilberto, *Poder, estado y discurso, perspectivas sociológicas y semiológicas del discurso político-jurídico*, Segunda edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1983.

Guillermo Cabanellas, *Diccionario de Derecho Usual*, Tomo IV, Octava Edición, Editorial Heliasta S.R.L., Buenos Aires, 1974.

Gutiérrez Najera, Raquel, *Introducción al estudio del Derecho Ambiental*, Segunda edición, Editorial Porrúa, México, 1999.

Indicadores sobre el derecho a un medio ambiente sano en México, Vol. 1, Colección Indicadores de Derechos Humanos, Primera Edición, Naciones Unidas Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, México, 2012.

Jaquenod De Zsögön, Silvia, *El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores*, Primera edición, Editorial Dykinson, Madrid, 1991.

Jaria I Manzano, Jordi, *La cuestión ambiental y la transformación de lo público*, Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia, 2011.

Kaplan, Marcos, *Ciencia, Estado y Derecho en las primeras Revoluciones Industriales*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1993.

López García, Alejandro, *La recepción socio-filosófica del discurso del Derecho de las víctimas del delito para el siglo XXI*, tesis para optar por el grado de Doctor en Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2016.

López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Primera edición, Editorial Iure editores, México, 2006.

Lorenzetti, Ricardo Luis, *Teoría del Derecho Ambiental*, Primera Edición, Editorial Porrúa, México, 2008.

Luhmann, Niklas, *Sociología del Riesgo*, Tercera edición, Editorial Universidad Iberoamericana, A.C. México, 2006.

Macías, Jesús Manuel y Calderón Aragón, Georgina, *Desastre en Guadalajara: notas preliminares y testimonios*, Primera edición, Editorial Ciesas, México, 1994.

Marsh, David y Stoker, Gerry (eds), *Teoría y métodos de la ciencia política*, Editorial Alianza, España, 1997.

Martré, Gonzálo, *Guadalajara Mártir: testimonios de una larga ineptitud criminal*. Editorial EDAMEX, México, 1992.

Nava Escudero, César, *Ciencia, Ambiente y Derecho*, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2012.

Nava Escudero, César, *Legislación ambiental en América del Norte, experiencias y mejores prácticas para su aplicación e interpretación jurisdiccional*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2011.

Oropeza García, Arturo, *México Frente a la Tercera Revolución Industrial*, Primera edición, Editorial Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2013.

Padilla Cristina y Reguillo, Rossana, *Quién nos hubiera dicho*, Editorial ITESO, México, 1993.

Paya Porres, Víctor Alejandro, *Laguna Verde: La violencia de la modernización. Actores y movimiento social*, Primera edición, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, 1994.

Puga Espinosa, María Cristina, *Hacia la sociología*, Cuarta edición, Editorial Pearson Educación, México, 2007.

FUENTES DIGITALES

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Sitio disponible en: <https://espanol.epa.gov/espanol/terminos-r>

Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, ASEA-00-032, *Estudio de Riesgo Ambiental para empresas que realizan actividades altamente riesgosas del sector hidrocarburos*. Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/asea/documentos/asea-00-032>

Cámara de Diputados. Sitio disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/>

Carillo Prieto, Ignacio, *Legalidad y legitimidad: teoría del poder y teoría de la norma*, Primera edición, Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal, Año 1985, Número 16-17, octubre 1984 - marzo 1985, p. 135-140. Consulta en línea, <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/gaceta-mexicana/article/view/24584/22034>

Castañón del Valle, Manuel, *Valoración del Daño Ambiental*. Versión Digital. Consulta en línea, http://www.pnuma.org/gobernanza/documentos/Valoracion_Dano_Ambiental.pdf

Centemeri, Laura, *Seveso: el desastre y la Directiva*, Revista Laboreal, Portugal, Año 2010, Volumen VI, Número 2, p. 67-71. Consulta en línea, http://laboreal.up.pt/files/articles/2010_12/es/67-71f.pdf

Centro Nacional de Prevención de Desastres, *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México, Atlas Nacional de Riesgos de Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana*, Primera edición, México, 2001, ISBN: 970-628-593-8. Consulta en línea, <http://www.cenapred.unam.mx/es/DocumentosPublicos/PDF/SerieEspecial/diagnostico.pdf>

Centro Nacional de Prevención de Desastres. Sitio disponible en: <https://www.gob.mx/cenapred>

Centros de Información de las Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Consulta en línea: <http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm>

Comisión Federal de Mejora Regulatoria, COFEMER, *Registro Federal de Trámites y Servicios*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/cofemer/acciones-y-programas/registro-federal-de-tramites-y-servicios>

Comisión Federal de Mejora Regulatoria, Registro Federal de Trámites y Servicios, *Anexo "Solicitud de registro, actualización, modificación y/o cancelación de la información de los trámites en el Catálogo Nacional de Trámites y Servicios"*. Consulta en línea, <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/fichasnew/ASEA-00-032.pdf> 7-01-18 y <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/fichasnew/SEMARNAT-07-008.pdf>

Comisión Federal de Mejora Regulatoria, *Regulación Basada en Riesgos: Un nuevo enfoque para el diseño de la política regulatoria en México*, Documentos de Investigación en Regulación No. 2011-08, México, 2011. Consulta en línea, <http://www.cofemer.gob.mx/varios/adjuntos/03.10.2011/RIESGO%20FINAL.PDF>

Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Sitio disponible en: <http://www.cndh.org.mx>

Comisión Nacional Del Agua, *28 años al servicio del agua de México*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/conaqua/articulos/28-anos-al-servicio-del-agua-de-mexico?idiom=es>

Cossío Díaz, José Ramón, *Acción de Inconstitucionalidad 38/2006*, promovida por el Procurador General de la República en contra de las Cámaras de Diputados y de Senadores del Congreso de la Unión y del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, VOTO particular, Sentencia publicada en el DOF 2 de marzo de 2009.

Consulta en línea,
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5082117&fecha=02/03/2009

Diario Oficial de la Federación. Sitio disponible en: <http://www.dof.gob.mx/>

Gob.mx. Sitio disponible en: <https://gob.mx/>

Huerta Ochoa, Carla, *Las Normas Oficiales Mexicanas en el ordenamiento jurídico mexicano*, en: Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, Número 92, mayo-agosto de 1998, p. 367-398. Consulta en línea <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-comparado/article/view/3543/4236>

Iglesias N., Alicia y Roco, Jorge Gustavo, *Desafíos de la sustentabilidad del desarrollo. Estrategias del manejo del riesgo ambiental*, Revista Universitaria de Geografía, Volumen 16, Número 1, diciembre 2007, p. 17-48. Consulta en línea, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652007000100001#a2

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Elaboración de criterios y lineamientos para la gestión de riesgos ante el cambio climático*, México, 2014. Consulta en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/94710/CGACC_2014_Elab_criterios_lineamientos_gestion_riesgos.pdf

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Sitio disponible en: <https://www.gob.mx/inecc>

Instituto Nacional de Ecología, Evolución de la política nacional de materiales peligrosos, residuos y actividades altamente riesgosas, Logros y retos par a el desarrollo sustentable 1995-2000, Primera edición, México, 2000. Consulta en línea, <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/253.pdf>

Meixueiro Nájera, Gustavo, *Medio Ambiente*, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, [Actualización: 28 de agosto de 2006]. Consulta en línea, http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/medio%20ambiente.htm

Monsiváis, Carlos, *Crónica de San Juanico: los hechos, las interpretaciones, las mitologías*, Tercera edición, Revista Cuadernos Políticos, México, Número 42, enero-marzo de 1985, p. 87-101. Consulta en línea, <http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.42/42.8.CarlosMonsiv%C3%A1is.pdf>

Morales Sánchez, Julieta, *El derecho a un medio ambiente sano en México a la luz de la reforma constitucional de derechos humanos 2011*, Programa Universitario de Derechos Humanos - PUDH UNAM, Número 9, diciembre 2013. Consulta en línea,

http://www.pudh.unam.mx/perseo/el-derecho-a-un-medio-ambiente-sano-en-mexico-a-la-luz-de-la-reforma-constitucional-de-derechos-humanos-2011/#_ftn1

Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, CNUMAD*, Sitio de Internet de Naciones Unidas. Consulta en línea, <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>

Naciones Unidas, *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002*, Sitio de Internet de Naciones Unidas. Consulta en línea, <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.199/20>

Naciones Unidas. Sitio disponible en: <http://www.un.org/es/index.html>

Nava Escudero, César, *El Turismo Sustentable en la Constitución*, Revista de la Facultad de Derecho de la UNAM, México, Tomo LXVII, Número 268, mayo - agosto 2017, p. 345-376. Consulta en línea, <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/60708/53586> 2011.

ONU Medio Ambiente. Sitio disponible en: <http://web.unep.org/americalatinacaribe/es/sobre-nosotros/acerca-de-onu-medio-ambiente>

Organización de las Naciones Unidas, *Guía para la gestión ambiental responsable de los plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia*. Consulta en línea, <http://cep.unep.org/repcar/capacitacion-y-concienciacion/andi/publicaciones-andi/Guia%20ambiental%20plaguicidas.pdf>

Organización de Naciones Unidas, *Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos* Consulta en línea, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Peñalosa Martínez, José Alvaro, *El acné*, Revista Facultad de Medicina, UNAM, México, Año 2003, Volumen 46, Número 4, julio-agosto de 2003, p. 138-142. Consulta en línea, <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no46-4/RFM46405.pdf>

Piña Barba, María Cristina, *La radiactividad y sus efectos en el organismo*, Revista de cultura científica de la Facultad de Ciencias, UNAM, México, Año 1997, Número 47, julio-septiembre de 1997, p. 16-22. Consulta en línea, <http://www.revistaciencias.unam.mx/es/196-revistas/revista-ciencias-47/1863-la-radiactividad-y-sus-efectos-en-el-organismo.htmlf>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Sitio disponible en: <https://www.gob.mx/profepa>

Real Academia española. Sitio disponible en: <http://dle.rae.es/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Guías para la elaboración del Programa para la Prevención de Accidentes, p. 1-17. Consulta en línea, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia para la elaboracion del programa.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107783/Guia_para_la_elaboracion_del_programa.pdf)

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Consulta Temática, La educación ambiental*, sitio de Internet gob.mx, consulta en línea. http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIFex=D1REAMBIENT0101&IBICuser=dgeia_mce&IBICpass=dgeia_mce

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de riesgo Modalidad análisis de riesgo*, Versión Digital. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217544/ASEA-00-015-Boquiestudioderiesgo.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Guía para la presentación del Estudio de Riesgo modalidad ductos terrestres*. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/217542/ASEA-00-015-Boquiestudioderiesgo ductos.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Hacia el desarrollo sustentable, avances, retos y oportunidades, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (2001-2006)*. Versión digital. Consulta en línea, http://centro.paot.org.mx/documentos/semarnat/Libro_Semarnat_FINAL.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, Compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*, Edición 2015, México, 2016. Consulta en línea, http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave y de desempeño ambiental*, edición 2012. Consulta en línea, http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/07_residuos/cap7_5.html

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, visita de inspección, Consulta en línea, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/222226/VISITA_DE_INSPECCION.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, *Información adicional al trámite SEMARNAT-07-013 Programa para la prevención de accidentes*. Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-013> y www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/tramites/anexo-del-informe-tecnico-del-estudio-de-riesgo.xls

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, *Trámites relacionados al tema de impacto ambiental, autorizaciones y permisos en materia de impacto ambiental*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-impacto-ambiental>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, *Trámites relacionados al tema de materiales y actividades riesgosas autorizaciones y permisos en materia de materiales y actividades riesgosas*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-materiales-y-actividades-riesgosas>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, Sitio disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-informacion-ambiental-y-de-recursos-naturales>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámite SEMARNAT-07-008, Información adicional al trámite SEMARNAT-07-008 Presentación del estudio de riesgo para empresas que realizan actividades altamente riesgosas*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-008>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámite SEMARNAT-07-013 Información adicional al trámite SEMARNAT-07-013 Programa para la prevención de accidentes* Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-07-013>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Trámites relacionados al tema de materiales y actividades riesgosas autorizaciones y permisos en materia de materiales y actividades riesgosas*, Sitio de Internet gob.mx. Consulta en línea, <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/tramites-relacionados-al-tema-de-materiales-y-actividades-riesgosas>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Sitio disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat>

Senado de la República, gaceta número LX/3PPO-313/19088, de fecha 11 de diciembre de 2008. Consulta en línea, <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=19088>

Suprema Corte de Justicia de la Nación. Sitio disponible en: <https://www.scjn.gob.mx/>

Ugalde, Vicente, *La Convención de Río y el Desarrollo Sustentable en el Derecho Mexicano*, Revista Derecho Ambiental y Ecología, del Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales, México, Año 9, Número 49, junio - julio 2012, p. 32-42. Consulta en línea,

http://www.ceja.org.mx/IMG/LA_CONVENCION_DE_RIO_Y_EL_DESARROLLO_SUSTENTABLE_EN_EL_DERECHO_MEXICANO-2.pdf

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicación en el DOF de fecha 5 de febrero de 1917.

Decreto promulgatorio del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales "Protocolo de San Salvador", adoptado en la ciudad de San Salvador, el diecisiete de noviembre de mil novecientos ochenta y ocho. Publicación en el DOF de fecha 1 de septiembre de 1998.

Decreto de Promulgación de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, adoptada en la ciudad de San José de Costa Rica, el 22 de noviembre de 1969. Publicación en el DOF de fecha 7 de mayo de 1981.

Decreto de Promulgación del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, abierto a firma en la ciudad de Nueva York, E.U.A. el 19 de diciembre de 1966. Publicación en el DOF de fecha 20 de mayo de 1981.

Decreto de promulgación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, abierto a firma en la ciudad de Nueva York, E.U.A., el 19 de diciembre de 1966. Publicación en el DOF de fecha 12 de mayo de 1981.

Ley de Amparo, Reglamentaria de los artículos 103 y 107 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Publicación en el DOF de fecha 2 de abril de 2013.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicación en el DOF de fecha 28 de enero de 1988.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicación en el DOF de fecha 8 de octubre de 2003.

Ley General de Vida Silvestre. Publicación en el DOF de fecha 3 de julio de 2000.

Ley General de Cambio Climático. Publicación en el DOF de fecha 6 de junio de 2012.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Publicación en el DOF de fecha 28 de noviembre de 2016.

Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Publicación en el DOF de fecha 26 de enero de 2017.

Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos. Publicación en el DOF de fecha 11 de enero de 1972.

Ley Federal de las Entidades Paraestatales. Publicación en el DOF de fecha 14 de mayo de 1986.

Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Publicación en el DOF de fecha 4 de agosto de 1994.

Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982 (Abrogada). Publicación en el DOF de fecha 11 de enero de 1982.

Ley Federal del Trabajo. Publicación en el DOF de fecha 1 de abril de 1970.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN). Publicación en el DOF de fecha 1 de julio de 1992.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Publicación en el DOF de fecha 29 de diciembre de 1976.

Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Publicación en el DOF de fecha 11 de agosto de 2014.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. Publicación en el DOF de fecha 8 de agosto de 2003.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicación en el DOF de fecha 30 de mayo de 2000.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Publicación en el DOF de fecha 26 de noviembre de 2012.

Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Publicación en el DOF de fecha 31 de octubre de 2014.

Norma Oficial Mexicana NOM-028-STPS-2012. Publicación en el DOF de fecha 6 de septiembre de 2012.

Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 5o. Fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 Fracción XXXII y 37 Fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el primer listado de actividades altamente riesgosas. Publicación en el DOF de fecha 28 de marzo de 1990.

Acuerdo por el que las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5o. fracción X y 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 27 fracción XXXII y 37 fracciones XVI y XVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas. Publicación en el DOF de fecha 04 de mayo de 1992.

JURISPRUDENCIAS Y TESIS

DERECHO HUMANO A UN MEDIO AMBIENTE SANO. SU CARACTERIZACIÓN COMO UN DERECHO QUE A SU VEZ IMPLICA UN DEBER Tesis aislada número 1a. CCXLIX/2017 (10a.), *Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015824, Diciembre de 2017, Libro 17.

PRINCIPIO DE PROGRESIVIDAD DE LOS DERECHOS HUMANOS. SU CONCEPTO Y EXIGENCIAS POSITIVAS Y NEGATIVAS, Jurisprudencia número 1a./J. 85/2017 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015305, Libro 47, Octubre de 2017, p. 189.

ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS DE ALTO RIESGO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONJUNTOS URBANOS HABITACIONALES. ES OBLIGATORIO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES, INDEPENDIEMENTE DEL NIVEL DE GOBIERNO QUE LA EMITA, Tesis aislada número 2a. CXXIX/2017 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2015152, Libro 46, Septiembre de 2017, p. 769.

MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS. SU DISTINCIÓN, Tesis aislada número I.10o.A.29 A (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2012896, Libro 35, Octubre de 2016, p. 2982.

DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS. SU DISTINCIÓN, Jurisprudencia número XXVII.3o. J/14 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2008815, Libro 17, Abril de 2015, p. 1451.

DERECHOS HUMANOS CONTENIDOS EN LA CONSTITUCIÓN Y EN LOS TRATADOS INTERNACIONALES. CONSTITUYEN EL PARÁMETRO DE CONTROL DE REGULARIDAD CONSTITUCIONAL, PERO CUANDO EN LA CONSTITUCIÓN HAYA UNA RESTRICCIÓN EXPRESA AL EJERCICIO DE

AQUÉLLOS, SE DEBE ESTAR A LO QUE ESTABLECE EL TEXTO CONSTITUCIONAL, Jurisprudencia número P./J. 20/2014 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, Reg. 2006224, Libro 5, Abril de 2014, p. 202.

DERECHO DE PETICIÓN. SUS ELEMENTOS, Jurisprudencia número XXI.1o.P.A. J/27, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg.162603, t. XXXIII, Marzo de 2011, p. 2167

LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y DE REUNIÓN. SUS DIFERENCIAS, Tesis aislada número 1a. LIV/2010, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 164995, t. XXXI, Marzo de 2010, p. 927.

LEYES GENERALES. INTERPRETACIÓN DEL ARTÍCULO 133 CONSTITUCIONAL, Tesis aislada número P. VII/2007, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 172739, t. XXV, Abril de 2007, p. 5.

FACULTAD REGLAMENTARIA. SUS LÍMITES, Jurisprudencia número P./J. 30/2007, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 172521, Libro 17, Mayo de 2007, p. 1515.

SUSPENSIÓN EN EL AMPARO. ALCANCE Y VALORACIÓN DE LOS CONCEPTOS "INTERÉS SOCIAL" Y "ORDEN PÚBLICO", PARA EFECTOS DE SU CONCESIÓN, Tesis aislada número II.1o.A.23 K, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 178594, Libro 17, Abril de año 2005, p. 1515.

EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. TRATÁNDOSE DE SITUACIONES NO REGULADAS EN LA LEY GENERAL RELATIVA, PROCEDE APLICAR LAS NORMAS CONTENIDAS EN LA LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, Tesis aislada número XV.1o.37 A, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Novena Época, Reg. 180353, t. XX, Octubre de 2004, p. 2342.