Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

APORTACIONES DE LAS DIRECTRICES INTERNACIONALES EN MATERIA DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN LOS PROCESOS DE LA DEBIDA DILIGENCIA EMPRESARIAL

Yvonne Georgina TOVAR SILVA*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *La transición energética a partir de los compromisos asumidos en instrumentos internacionales.* III. *La transición energética en la normatividad nacional.* IV. *Alcances de las directrices internacionales en materia de transición energética en la actividad empresarial.* V. *Contribuciones de la debida diligencia para alcanzar objetivos en materia de transición energética*. VI. *Conclusiones.* VII. *Fuentes de consulta.*

I. INTRODUCCIÓN

La transición energética es uno de los temas que ha adquirido particular interés a nivel internacional en los últimos años. En efecto, frente a la emergencia de cambio climático, la problemática con los combustibles fósiles, el desarrollo tecnológico, el costo de los energéticos, el acceso a la energía, así como la crisis energética derivada de la situación geopolítica, han incidido en los esfuerzos de la comunidad internacional para buscar estrategias de implementación de energías renovables.

En este marco, los instrumentos internacionales han establecido puntos de partida para emprender acciones tendientes a la superación paulatina de las energías fósiles, a través del financiamiento y transferencia de tecnología, implementación de políticas públicas, la legislación y demás normatividad por parte del Estado, que pueda alinearse a los objetivos y metas trazadas a

* Doctora, maestra y licenciada en derecho obtenidos con mención honorífica por la Facultad de Derecho, UNAM; magíster en derecho internacional: comercio, inversiones y arbitraje impartido por las universidades de Chile y Heidelberg; posdoctorado en nuevos retos de la gobernanza pública realizado en la Universidad de Salamanca; profesora de la Facultad de Derecho, UNAM. Correo electrónico: *ygtovars@derecho.unam.mx*.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

nivel internacional para enfrentar el problema del cambio climático. Junto con el Estado, el sector privado requiere emprender acciones concretas para sumarse al esfuerzo por contribuir a la transición a energías renovables e incorporarlas en sus procesos productivos.

La implementación de acciones y estrategias en materia de transición energética requiere contar con parámetros razonables y objetivos, basados en la experiencia de sectores especializados en la materia energética, para lo cual los estándares internacionales adquieren particular importancia en tanto que buscan contribuir al diseño de estrategias y mecanismos para sumarse a la protección al medio ambiente y la transición de energías renovables, bajo un anhelo de buscar un equilibrio entre las metas empresariales y la responsabilidad social y medioambiental. Al efecto, los procesos de la debida diligencia empresarial son de especial importancia para examinar los riesgos ambientales que se puedan presentar en el desarrollo de las actividades comerciales de las empresas, así como contribuir con la adopción de buenas prácticas a nivel preventivo y remedial en el medio ambiente.

En este orden de ideas, el objetivo general del presente trabajo es explorar las aportaciones de las directrices internacionales en los procesos de la debida diligencia empresarial para contribuir a la transición energética. Para efectos del presente trabajo, se buscará delimitar el enfoque al tema de los combustibles en vehículos automotores, con la finalidad de identificar la manera en que es posible transitar de energías fósiles a fuentes alternativas de energía. El estudio de las directrices tomará en consideración las aportaciones de la Agencia Internacional de Energía, la Asociación Internacional de la Industria del Petróleo para la Conservación del Medio Ambiente y del Banco Interamericano de Desarrollo, que han abordado estrategias y líneas de acción en el tema con base en las mejores prácticas internacionales.

La hipótesis rectora de la presente investigación es que las directrices internacionales proporcionan líneas de acción y estrategias para las empresas, con la finalidad de contribuir a la transición energética. Dichas líneas de acción buscan sumarse a los esfuerzos que a nivel internacional y nacional se buscan realizar para contribuir a alcanzar objetivos de transición energética.

La demostración de la hipótesis recurrirá a fuentes documentales para enfatizar la importancia que adquiere el sector privado en los esfuerzos por lograr la transición energética. En este marco, fundamentalmente se emplearán los métodos deductivo y analítico para el estudio de la doctrina especializada y en la identificación de los alcances de los instrumentos internacionales, así como de los estándares medioambientales en la planeación de actividades empresariales, con acciones encaminadas a la transición a energías renovables y reducción del impacto al medio ambiente.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

El presente trabajo se desarrollará en cuatro apartados, el primero de los cuales explorará brevemente los instrumentos internacionales vinculados con la transición energética y los compromisos que se asumen desde el sector privado para incorporar mecanismos voluntarios para alcanzar determinados objetivos en materia de transición energética. Con dicha referencia se buscará explorar los alcances de la normatividad nacional en materia de transición energética, posterior a lo cual se abordarán los alcances de los estándares internacionales para contribuir a la transición energética, y finalmente se buscará aterrizar la manera en que el procedimiento de la debida diligencia puede ser de utilidad para que las empresas se sumen activamente a los esfuerzos nacionales e internacionales por alcanzar la transición energética.

II. La transición energética a partir de los compromisos asumidos en instrumentos internacionales

1. *Panorama general de la transición energética*

En los últimos años, el sector energético ha estado presente en el debate público, en foros internacionales y empresariales, con la finalidad de explorar estrategias que permitan transitar de energías fósiles a energías renovables. Dicho debate ha ampliado las fronteras tradicionales de Estados Unidos, Canadá y Europa, para extenderse a Asia y a algunos países de África y América Latina.

En atención a la apuesta que durante el siglo XX se realizó a las energías fósiles, con la respectiva afectación al medio ambiente por la emisión de gases como dióxido de carbono o metano, se requiere una transición energética, que a consideración de Bertinant (2016: 6) parte del conjunto de medidas, acciones y pasos que permiten moverse del desarrollo convencional al desarrollo deseado, y que en materia energética no sólo debe contemplar aspectos habituales, como la seguridad de abastecimiento o la estructura de la balanza de pagos energética, sino que debe dar cuenta de la complejidad inherente a la constitución del sistema energético, ante lo cual aspectos como el rol de los actores y las relaciones de poder resultan relevantes. Lo anterior, precisamente tendría que apuntar las medidas para sustituir o disminuir el uso de energías fósiles por energías limpias y renovables, y determinar qué acciones siguen pendientes por implementarse.

En general, es posible concebir a la energía limpia como "aquella en la que, durante su proceso de generación, existe una menor cantidad de contaminación en comparación con otras, por ejemplo, la proveniente de fuentes

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

fósiles" (Martínez Barreiro, 2021: 256), en tanto que la energía renovable se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales (Spiegeler y Ciefuentes, 2016: 1-7). Entre las energías renovables se encuentran la solar, la eólica, la biomasa, la mareomotriz, entre otras. El auge de dichas fuentes de energía se ubica en la necesidad de edificar sociedades sustentables, en reivindicar los criterios éticos basados en el respeto, solidaridad e igualdad para una distribución más justa de los recursos naturales, que en conjunto apunta a un paradigma ambiental que propicia un viraje radical en el modelo imperante, y la formulación de una nueva visión ontológica en la estrecha interacción hombre-naturaleza (Perino *et al.,* 2021: 32-36). En opinión de Otterbach (2021: 18), dichas energías son la esperanza de la humanidad, al no generar gases de efecto invernadero, que sí se generan con energías fósiles.

Así, al contrario de las críticas a las energías renovables (Temple, 2018), es posible observar que la transición energética es un aspecto que se encuentra vinculado con la lucha contra el cambio climático, así como con la protección al medio ambiente, por lo que la inversión que se presente en materia energética por parte de las empresas para cambiar el enfoque de energías fósiles a renovables conllevará además beneficios en el entorno medioambiental, e incluso social, al disminuir las posibles afectaciones por efecto invernadero.

Uno de los ejes en los cuales se requiere enfatizar la transición energética es en los vehículos automotores, lo cual involucra considerar la manera en que se puede impulsar el uso de biocombustibles o vehículos eléctricos en sustitución de aquellos vehículos que utilizan diésel y gasolina, cuyas emisiones representan hasta un 60% de la contaminación total por partículas suspendidas gruesas en el valle de México (Mendoza Becerril, 2022), aspecto que requiere un nuevo enfoque para generar cambios sustanciales con el fin de dejar de depender de las energías fósiles en materia de movilidad.

Desde esta perspectiva, a través del derecho internacional y nacional se ha buscado la manera en que al interior de los Estados se implementen las medidas necesarias para impulsar las energías renovables, y de esta forma disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

2. *La energía en los instrumentos internacionales y en los objetivos de desarrollo sostenible*

En la aproximación al entorno internacional es posible identificar que los instrumentos multilaterales sobre medio ambiente concentran el interés

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

por contemplar compromisos y deberes en el manejo prudente de los recursos no renovables, la atención al equilibrio ecológico y la protección del clima, que ocupan un importante lugar en la comunidad de Estados (Herdegen, 2017: 375). Así, el medio ambiente representa un objetivo común, que parece unir a la comunidad internacional, lo cual, a consideración de Herdegen (2017: 58-59), amplía la internacionalización de bienes jurídicos y permite encontrar un patrimonio común de la humanidad. Dichos instrumentos internacionales permiten identificar los deberes y compromisos que en la materia requieren asumir los Estados parte, de los cuales es posible desprender la importancia de la transición energética frente al problema del cambio climático.

En este orden de ideas, el Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono de 1985, en vigor a partir de 1988, estableció en su artículo 2 como obligación general, que las partes tomarían las medidas apropiadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes de las actividades humanas que modifiquen la capa de ozono, para lo cual se adoptarían las medidas legislativas o administrativas adecuadas y cooperación en la coordinación de las políticas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas que pudieran modificar la capa de ozono. Por su parte, en el preámbulo del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono de 1987, ya se reconocía que la emisión en todo el mundo de ciertas sustancias puede agotar y modificar considerablemente la capa de ozono en una forma que podría tener repercusiones nocivas sobre la salud y el medio ambiente, con los posibles efectos climáticos de las emisiones de esas sustancias, ante lo cual las partes adoptarían medidas preventivas para controlar las emisiones mundiales totales de las sustancias que la agotan, con el objetivo de eliminarlas, sobre la base de los conocimientos científicos, aspectos técnicos y económicos.

Como se puede apreciar, desde la década de los ochenta ya se contemplaba la necesidad de establecer determinados controles para evitar las afectaciones a la capa de ozono, a la salud y al medio ambiente, lo cual conllevaría la adopción de las medidas legislativas o administrativas adecuadas y la cooperación en la coordinación de las políticas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas que pudieran ser perjudiciales.

En la década de los noventa, ya se apuntaba a la problemática que representaba el cambio climático, para lo cual se adoptaron instrumentos como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1994 y el Protocolo de Kioto de 1997. En el caso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, las partes en el preámbulo reconocieron la problemática del aumento de gases de efecto invernadero en la at-

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

mósfera y la afectación a ecosistemas naturales y a la humanidad. Dicha Convención, en su artículo 3o., prevé como principios la protección del sistema climático, la adopción de medidas para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos, las consideraciones especiales de los países en desarrollo, el derecho al desarrollo sostenible y su promoción, así como la cooperación en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible, para lo cual en el artículo 4o. se abordan compromisos, como la transferencia de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en todos los sectores, entre ellos la energía, el transporte, la industria y la gestión de desechos.

Las anteriores cuestiones ya permiten establecer un vínculo con el sector energético y la necesidad de proteger el medio ambiente y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, con la correspondiente coordinación integrada entre el desarrollo social y económico.

Por su parte, el artículo 2 del Protocolo de Kyoto de 1997 dispone que con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada parte, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (*v. gr.*, dióxido de carbono), deberá aplicar y/o seguir elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, como lo es el fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional, así como la investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, entre otras. Entre las acciones previstas en el artículo 10, las partes formularán, aplicarán y actualizarán programas para mitigar y adaptarse al cambio climático, que guarden relación con los sectores de la energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de los desechos.

El Acuerdo de París de 2015, por su parte, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello se asumen los compromisos de mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C; aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros, para lo cual las partes comparten una visión a largo plazo sobre la importancia de hacer plenamente efectivos el desarrollo y la transferencia de tecnología para mejorar la resiliencia al cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

Con lo anterior, es posible observar que la tecnología, la investigación y el financiamiento son algunos de los instrumentos con los cuales se puede contribuir a mitigar los efectos del cambio climático. Aunque no se mencione explícitamente en el Acuerdo de París, se estima que las energías renovables pueden coadyuvar a lograr tal propósito al disminuir las emisiones de dióxido de carbono y metano que se encuentran presentes en la generación de las energías fósiles.

Del mismo modo, adquieren relevancia los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (2015), en donde resultaría conveniente destacar el objetivo 7, Energía Asequible y No Contaminante, el objetivo 9. Industria, Innovación e Infraestructura, el Objetivo 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles, y el objetivo 13. Acción por el Clima, entre cuyas metas se encuentran aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética, así como aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles, entre otros.

A nivel regional se pueden destacar otras acciones emprendidas por la región en la materia, en donde destaca el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible, el cual surgió durante el trigésimo sexto periodo de sesiones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, como mecanismo regional para el seguimiento y examen de la implementación y seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sus metas, sus medios de implementación y la Agenda de Acción de Addis Abeba sobre el Financiamiento para el Desarrollo, en cuya quinta reunión celebrada en marzo de 2022, los Estados asistentes y participantes apuntaron el reconocimiento de que la mejora de la calidad ambiental en las ciudades es uno de los desafíos por delante para alcanzar el desarrollo sostenible, para lo que serán necesarias medidas pertinentes sobre la contaminación del aire, el transporte sostenible, la eficiencia energética y las fuentes de energía limpia (CEPAL, 2022: 74).

Si bien es cierto que estos instrumentos internacionales son documentos jurídicos no vinculantes, que incluso sujetan su cumplimiento a la buena voluntad de los Estados (Becerra, 2013: 25-26), es posible desprender algunos elementos que permiten establecer los compromisos mínimos que requieren cumplir los Estados en materia de protección al medio ambiente, y en donde las empresas requieren igualmente con determinados compromisos en materia de responsabilidad ambiental, a fin de prevenir la contaminación de agua, tierra y aire, así como evitar la pérdida de la biodiversidad, que se

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

puede ocasionar por la emisión de gases de efecto invernadero o con la construcción de los megaproyectos de infraestructura energética. Así, junto con la normatividad y las políticas públicas, las empresas requieren igualmente asumir sus compromisos para contribuir a lograr objetivos en materia de transición energética y protección al medio ambiente.

3. *La transición energética en el marco de instrumentos internacionales en materia de comercio e inversiones*

En materia de comercio e inversiones internacionales es posible encontrar disposiciones en materia ambiental, como se aprecia desde el GATT, que como bien lo apuntaba Herdegen (2017: 46), permiten advertir la inclusión para la protección del medio ambiente dentro de las restricciones comerciales admisibles que consideren los intereses de los países en desarrollo y las ventajas competitivas frente a los países industrializados que producen dentro de los criterios medioambientales. A consideración de Lucas (2017: 107-109), es posible apreciar que dentro del sistema multilateral de comercio se han hecho presentes elementos medioambientales, que incluyen distintas provisiones en materia de medio ambiente, lo cual apunta a identificar la intersección entre comercio y medio ambiente ante la responsabilidad de dar respuestas, dado que el comercio implica una seria amenaza a la salud, a la vida humana, animales o plantas.

Un ejemplo de lo anterior se puede apreciar con el capítulo 24 del Tratado México-Estados Unidos-Canadá, que contempla los objetivos, los niveles de protección, la aplicación de leyes ambientales, información y participación, acuerdos multilaterales de medio ambiente, responsabilidad social y corporativa y la conducta empresarial responsable, mecanismos voluntarios para mejorar el desempeño ambiental, e incluso se prevén las tecnologías limpias como un medio para mejorar el desempeño ambiental y económico dentro de los bienes y servicios ambientales.

Por su parte, el Tratado de Asociación Transpacífico (TPP) en su capítulo 20 contempla disposiciones en materia de medio ambiente, que entre otros objetivos se encuentra el promover políticas comerciales y ambientales que se apoyen mutuamente; promover altos niveles de protección ambiental y una aplicación efectiva de las leyes ambientales, y fomentar las capacidades de las partes para tratar asuntos ambientales relacionados con el comercio. Dentro de los compromisos asumidos se encuentra que cada parte procurará asegurar que sus leyes y políticas ambientales prevean y alienten altos niveles de protección ambiental y continúen en la mejora de sus niveles de protección ambiental.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

Dentro del TPP se prevé igualmente la responsabilidad social corporativa, bajo la cual cada parte debería alentar a las empresas que operan dentro de su territorio o jurisdicción, a que adopten voluntariamente, en sus políticas y prácticas, principios de responsabilidad social corporativa que estén relacionados con el medio ambiente, que sean compatibles con directrices y lineamientos reconocidos internacionalmente que han sido respaldados o son apoyados por esa parte. Dentro de los Mecanismos Voluntarios para Mejorar el Desempeño Ambiental, que alude el artículo 20.11 del TPP, se encuentra el reconocimiento de que los mecanismos flexibles y voluntarios (*v. gr.* informes voluntarios) pueden contribuir al logro y mantenimiento de altos niveles de protección ambiental y complementar medidas regulatorias nacionales. Reviste de particular importancia el artículo 20.15 del TPP, al enfocarse específicamente a referido a la transición a una economía resiliente y baja en emisiones, dentro del cual las partes reconocen que la transición a una economía baja en emisiones requiere una acción colectiva, para lo cual es fundamental contar con marcos de cooperación que incluirán la eficiencia energética; el desarrollo de tecnologías costo-efectivas bajas en emisiones y fuentes alternativas de energía, limpia y renovable; el transporte sostenible y el desarrollo de infraestructura urbana sostenible; el monitoreo de emisiones; los mecanismos de mercado y de no mercado; el desarrollo resiliente bajo en emisiones y el intercambio de información y experiencias para abordar esta cuestión. Además, se establece en dicho precepto que las partes participarán, según corresponda, en actividades de cooperación y creación de capacidades relacionadas con la transición a una economía baja en emisiones.

Un aspecto importante a destacar del TPP es la posibilidad de que las partes puedan fomentar el diseño de políticas en educación, ciencia y tecnología, investigación e innovación, las cuales podrán incluir iniciativas con el sector privado, incluyendo aquellas dirigidas a desarrollar conocimientos especializados y habilidades gerenciales relevantes, y mejorar la capacidad de las empresas para transformar las innovaciones en productos competitivos y empresas emergentes, como se desprende del artículo 23.5 del TPP.

Como se puede apreciar, tanto el T-MEC como el TPP, además de apuntar a la importancia de las leyes y políticas públicas para alcanzar objetivos en materia de protección medioambiental y de transición energética, contemplan mecanismos en materia de responsabilidad social y corporativa, buscan mejorar el desempeño ambiental, con la respectiva implementación de mecanismos voluntarios, que a su vez permitan consolidar una transición a una economía resiliente y baja en emisiones, con la respectiva cooperación para alcanzar objetivos de eficiencia energética; el desarrollo de tecnologías costo-efectivas bajas en emisiones y fuentes alternativas de energía, limpia y

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

renovable; el transporte sostenible y el desarrollo de infraestructura urbana sostenible, entre otros.

Así, los instrumentos internacionales en lo general y en materia de comercio e inversiones, en lo particular, apuntan a la necesidad de valorar que, junto con el Estado, el sector privado también asume un papel importante en materia de transición energética. Desde esta perspectiva, el sector privado adquiere una participación significativa dentro de la búsqueda de objetivos para generar la transición energética, a través de la implementación de la tecnología y mecanismos necesarios para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

Lo anterior requiere cambiar el enfoque que tradicionalmente se ha asumido respecto de la expectativa de que la sustentabilidad en las fuentes de energía se centre en que el Estado trabaje para alcanzar objetivos de sustentabilidad en ejercicio de su rectoría económica y mediante una política pública energética adecuada, bajo la idea de que la iniciativa privada no se encuentra necesariamente interesada en la protección del ambiente, y si lo hace es gracias a la normatividad y obligaciones que de ella derivan (Martínez, 2017: 269). Ciertamente, la transición energética no se puede dejar a un solo actor como el Estado, sino que requiere la suma de esfuerzos con las empresas, para lo cual los mecanismos voluntarios para mejorar el desempeño ambiental, la cooperación e inversión en ciencia y tecnología pueden ser significativos para generar condiciones para transitar a una economía baja de emisiones y fuentes alternativas de energía limpia y renovable.

III. La transición energética en la normatividad nacional

Junto con los instrumentos internacionales es importante realizar una aproximación a la normatividad nacional de México, con la finalidad de identificar los compromisos que se requieren asumir por parte del sector público, privado y social.

En el caso de México, es fundamental la debida protección de los derechos humanos consagrados en el título primero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que junto con el sistema interamericano de derechos humanos conlleva a la necesidad de que en las acciones que se realicen en materia energética en todo momento se proteja la vida, la dignidad, la salud, el agua, el medio ambiente, la propiedad y la seguridad de las personas, bajo los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

Por lo que concierne al sector energético, en principio se observa que el enfoque en esa materia se ha centrado en regular las fuentes que generan la energía, bajo la consideración de que la explotación racional y sustentable de los recursos naturales es la mayor prioridad (Ramírez Hernández, 2018: 195). Con la reforma a los artículos 25, 27 y 28 constitucionales en materia energética de 2013 se permitió que la participación del sector privado en diversas actividades de la cadena de valor en hidrocarburos y electricidad, centrado en las expectativas optimistas para atraer inversión a México (Flores Quiroga, 2018: 91-94), lo cual desde luego dio lugar a diversas críticas por la participación empresarial el sector energético (Cárdenas Gracia, 2017: 69-128). El tema medioambiental se centró en abordar la regulación y supervisión de la seguridad industrial y operativa del sector de hidrocarburos a cargo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y el impacto ambiental en la industria de hidrocarburos y electricidad con las posibles compensaciones por daños ambientales (Serra Barragán, 2016: 448-459). En los debates de los últimos años, la referencia se ha ampliado por la polémica a los Certificados de Energías Limpias y los alcances de la política energética implementada en México a partir de 2018, con los posibles incumplimientos a los tratados comerciales suscritos por México, en donde incluso ya se abordan temas vinculados con energías limpias y renovables.

En materia de vehículos automotores, se observa que la Ley de Hidrocarburos regula actividades relacionadas con la comercialización y expendio al público de petrolíferos, como energía fósil, sin contar con una estrategia para transitar hacia energías renovables en el sector de movilidad. Lo mismo se puede apreciar del contenido de la Ley de la Industria Eléctrica y de la Ley de Transición Energética, en donde el énfasis se centra en el sector de electricidad, en donde tan sólo en los artículos 36, fracción VII, de la Ley de Transición Energética, se contempla la posibilidad del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía de incluir al menos aquellas acciones, proyectos y actividades derivado de la estrategia en materia de eficiencia energética que permitan promover la aplicación de tecnologías y el uso de equipos, aparatos y vehículos energéticamente eficientes, así como el artículo 38, fracciones X y XI, de la Ley de Transición Energética, que realiza la referencia a la identificación y utilización de capacidad de generación eléctrica subutilizada para la sustitución de combustibles fósiles por la energía eléctrica en los sistemas de transporte, incluyendo la recarga de vehículos eléctricos, así como la promoción de protocolos de interconexión para facilitar que los suministradores puedan acceder a la electricidad almacenada en vehículos eléctricos para satisfacer la demanda en horas pico, que corresponden a las

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

estrategias, acciones y proyectos en materia de redes eléctricas que se podrán considerar para el Programa de Redes Eléctricas Inteligentes.

La Ley General de Cambio Climático contempla en su artículo 7, fracciones VI, XVIII y XXIII, facultades para la Federación para establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático en materia de energía y transporte; establecer las bases e instrumentos para promover y apoyar el fortalecimiento de la competitividad de los sectores productivos transitando hacia una economía sustentable de bajas emisiones de carbono, mejorando su eficiencia energética, participando en el comercio de estas y en mecanismos de financiamiento nacionales o internacionales, así como desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de hidrocarburos y energía eléctrica, para lograr el uso eficiente y sustentable de los recursos energéticos fósiles y renovables del país. Por su parte, en términos del artículo 8, fracción IX, de la Ley General de Cambio Climático, a las entidades federativas les corresponden las atribuciones de desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado.

La propia Ley General de Cambio Climático, en su artículo 33, fracciones III, IV, XII y XIII, dispone como objetivo de las políticas públicas de mitigación, promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía; promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono; promover el incremento del transporte público, masivo y con altos estándares de eficiencia, privilegiando la sustitución de combustibles fósiles y el desarrollo de sistemas de transporte sustentable urbano y suburbano, público y privado, así como desarrollar incentivos económicos y fiscales para impulsar el desarrollo y consolidación de industrias y empresas socialmente responsables con el medio ambiente.

Hasta este punto se puede apreciar que la normatividad nacional centra las estrategias de sustitución de combustibles fósiles en la actuación del sector público, contenidas en políticas públicas, estrategias y programas que implemente la Federación y entidades federativas en el ámbito de sus atribuciones.

La Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, por su parte, tiene por objeto a promoción y desarrollo de los bioenergéticos, con el fin de coadyuvar a la diversificación energética y el desarrollo sustentable como condiciones que permiten garantizar el apoyo al campo mexicano, y establece las bases para promover la producción de insumos para bioenergéticos;

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

desarrollar la producción, comercialización y uso eficiente de los bioenergéticos, para contribuir a la reactivación del sector rural, la generación de empleo y una mejor calidad de vida para la población; en particular, las de alta y muy alta marginalidad; promover el desarrollo regional y el de las comunidades rurales menos favorecidas, y procurar la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera y gases de efecto de invernadero, utilizando para ello los instrumentos internacionales contenidos en los tratados en que México sea parte, y coordinar acciones entre los gobiernos federal, estatales, Ciudad de México y municipales, así como la concurrencia con los sectores social y privado, para el desarrollo de los bioenergéticos.

Nuevamente, en esta Ley se aprecia el énfasis realizado en la actuación del sector público y la intención de reactivar el sector rural a través de los bioenergéticos, objetivos que si bien son de especial relevancia, requieren vincularse un poco más con la actividad que se realiza en el sector privado.

Lo anterior apunta a la necesidad de reforzar el interés de México por emprender acciones más contundentes para transitar de los combustibles fósiles a fuentes alternativas de energía, que adquiere significativa importancia en términos económicos, sociales y medioambientales, y en donde gran parte de la comunidad internacional ha buscado contribuir activamente en dicha transición, en cumplimiento a sus compromisos asumidos en instrumentos internacionales, y en donde no sólo el sector público adquiere una importante responsabilidad en la materia, sino también el sector privado, que a través de sus inversiones y procesos productivos requiere asumir un papel más activo en materia de transición energética. Ante la generalidad con que están redactadas las disposiciones en los instrumentos internacionales en la legislación local, resulta significativo realizar un acercamiento a la manera en que las directrices internacionales pueden aportar distintos elementos para que las empresas se sumen a los esfuerzos por sustituir el uso de combustibles fósiles en los vehículos automotores.

IV. Alcances de las directrices internacionales en materia de transición energética en la actividad empresarial

1. *Panorama general de las directrices en materia energética*

En temas como la transición energética, la experiencia, lineamientos y recomendaciones de organizaciones internacionales serán una clave significativa para alcanzar dichas metas, y cuyo surgimiento guarda semejanza con los

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

códigos de ética empresariales elaborados por organizaciones internacionales ante la falta de mecanismos interestatales de vigilancia (Herdegen, 2012: 80). Al margen de la problemática que pueden presentar, similar a lo que sucede con el llamado *soft law*, que apunta a los intentos de clasificar un proceso de desarrollo en donde no existe una voluntad de otorgar un carácter vinculante a determinados instrumentos de organismos internacionales, que los hace ubicarse en una zona gris sin proclamación de fuerza vinculante y sin la determinación con efectos vinculantes (Herdegen, 2017: 164), se estima que las directrices internacionales contienen elementos clave para implementarse al interior de la empresa, para alcanzar objetivos determinados, particularmente ante una realidad que ofrece diversos retos derivados de los cambios en la política energética y las dificultades que existen al interior de los Estados para asumir una visión a largo plazo en materia energética.

Frente a las reglas y principios jurídicos que apunta Ronald Dworkin (2002: 72-83), las directrices pretenden alcanzar una meta trazada a nivel internacional; en este caso relacionada con la materia de transición energética, que a pesar de carecer de un carácter vinculante permiten vislumbrar determinadas líneas de análisis y acción que pueden asumir las empresas en un momento determinado.

Para efectos del presente apartado se ha estimado conveniente retomar las aportaciones de la Agencia Internacional de Energía (AIE), International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la finalidad de identificar las aportaciones que proporcionan dichos organismos para el análisis de la situación prevaleciente en un país, las líneas a seguir en materia de debida diligencia y las estrategias para la sustitución de energías fósiles. A través de dichas directrices se busca que el sector privado asuma un papel más activo para alcanzar objetivos en materia de transición energética, sin depender de la actuación de los órganos de poder público.

2. *Contribuciones de la Agencia Internacional de Energía*

La Agencia Internacional de Energía proporciona interesantes estadísticas e indicadores para la toma de decisiones que inciden en la posible construcción de indicadores y factores de análisis dentro de la debida diligencia en materia de transición energética. Uno de los indicadores que resulta interesante destacar es el estudio que ofrece la Agencia, que apunta a que la transición a energías renovables es un reto global que involucra diversas decisiones a nivel nacional y local. En este marco, la Agencia ofrece estadísticas

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

a nivel global, en donde destacan las emisiones de dióxido de carbono (AIE, 2021a, 167-180), electrificación del transporte (AIE, 2021b, 31-41), inversiones en el suministro de energía y en la tecnología (AIE, 2021c, 14-59), la utilización de biocombustibles e hidrógeno (AIE, 2001a, 223-226), entre otros.

Adicionalmente, el estudio por país visible en su página de Internet puede resultar significativo para identificar las áreas en las cuales las empresas pueden colaborar activamente en cada país. Por ejemplo, aunque no posiciona a México como uno de los Estados que más dióxido de carbono emiten, sin embargo, sí se aprecia que nuestro país no contribuyó mucho en la utilización de fuentes de energía para generar electricidad baja en emisiones de carbono en 2019. En la generación de energía solar México se ubica en el lugar décimo primero, con una generación de electricidad de 13528 GWh, en tanto que para la generación de energía eólica, México ocupa la posición decimotercera, con una generación de 19701 GWh.

Los estudios de la Agencia se acompañan igualmente de diversas interpretaciones y comentarios de reconocidos especialistas internacionales en el sector energético, que en un momento dado permitirían construir indicadores y lineamientos para seguir al interior de la empresa dentro de los procesos de la debida diligencia empresarial. Lo anterior podría exhortar a las empresas para evaluar el compromiso con la incorporación de las energías renovables dentro del proceso productivo, e incluso, si sus contratistas tienen implementados sistemas que se vinculan con la energía renovable o limpia. De esta manera, el análisis cuantitativo que realiza la Agencia puede ser de particular utilidad para redoblar esfuerzos para la transición energética, independientemente de la postura que adopte un Estado en la materia.

3. *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association*

En materia de transición energética es posible destacar las directrices y estándares de la International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA), fundada en 1974,que es una asociación global de la industria del petróleo y del gas para promover el adecuado desempeño medioambiental y social la cual busca implementar medidas para el desarrollo, intercambio y promoción de buenas prácticas para ayudar a la industria a mejorar su desempeño medioambiental y social, respeto de los derechos humanos, la protección de la biodiversidad, la mejora de combustibles y las cadenas de valor sustentables.

Si bien los estándares de la IPIECA se centran en la industria del petróleo y del gas, se estima que pueden ser de utilidad a otros sectores empresa-

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

riales para identificar las medidas y estrategias encaminadas a la protección del medio ambiente, así como buscar opciones para transitar hacia otras fuentes de energía, y de esta manera sumarse a las acciones de la comunidad internacional. En este marco, incluso la inversión, la educación, la ciencia y la tecnología son aspectos que revisten de especial trascendencia en la protección al medio ambiente.

Los estándares de la IPIECA se encuentran contenidos en diversos documentos que contienen las buenas prácticas enfocadas a la protección del medio ambiente aplicable a la industria del petróleo y del gas. A manera de ejemplo, es posible explorar la manera en que el documento de la IPIECA intitulado *Mapping the oil and gas industry to the Sustainable Development Goals: An Atlas* busca abordar los vínculos entre la industria del petróleo y del gas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, para lo cual se exhorta a las empresas a identificar oportunidades adicionales para ayudar a los Estados a alcanzar dichos objetivos, así como desarrollar un entendimiento compartido de la manera en que la industria afronta los retos medioambientales y sociales, al tiempo que maximiza los beneficios económicos (IPIECA, 2013: 1-8). Dentro de dicho estudio se abordan los Objetivos de Energía Asequible y No Contaminante y Acción contra el Cambio Climático, con lo cual es posible sumar al sector privado a los esfuerzos de la comunidad internacional para la protección al medio ambiente.

De manera específica, la IPIECA aborda la manera en que las empresas pueden desarrollar e implementar la debida diligencia en materia de derechos humanos, basados en la evaluación de riesgos e impactos de derechos humanos de las operaciones, cadenas de valor y relaciones comerciales, lo cual involucra visualizar las actividades de la empresa a través de un lente de los derechos humanos, integrar los resultados de la evaluación de los impactos y tomar las medidas apropiadas; el seguimiento del desempeño en la prevención y mitigación de impactos adversos, con el establecimiento de indicadores clave de rendimiento; la adecuada comunicación, tanto al exterior como al interior de la empresa, así como los mecanismos de reclamación y remediación de impactos adversos en materia de derechos humanos. Adicionalmente, se requiere integrar en políticas y sistemas de gestión de la empresa el compromiso con el respeto a los derechos humanos, en donde además es relevante la capacitación, las campañas de comunicación, las cláusulas de protección de derechos humanos en los contratos, las referencias a los derechos humanos en políticas y códigos, entre otros (IPIECA, 2021: 34-43). Aunque el enfoque está centrado en los riesgos que se pueden causar en los negocios de la empresa —particularmente aquellas de petróleo y gas—, se aprecia que la prevención juega un papel importante en la protección de los

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

derechos humanos, lo cual involucra considerar las consecuencias de las actividades a realizar por parte de la empresa en los individuos (y no solamente frente a socios y accionistas).

Los aspectos de la debida diligencia empresarial se podrían vincular con los estándares en materia de transición energética, que apuntan a considerar la mejora en la eficiencia de los combustibles, el uso de biocombustibles e hidrógeno, los vehículos eléctricos y autónomos, las ciudades inteligentes, así como la colaboración a nivel internacional y con los gobiernos de los Estados (IPIECA, 2019: 5-12). Aquí, el uso de biocombustibles, e incluso hidrógeno, es de fundamental importancia al interior de la empresa y sus contratistas, particularmente si consideramos que el transporte y el tráfico terrestre, marítimo y de aviación produce significativas cantidades de óxido de carbono y dióxido de carbono, lo que apunta a considerar que el transporte con uso del hidrógeno¸ gas natural y biocombustibles (Otterbach, 2021, 43-46) contribuiría a disminuir los efectos de los gases de efecto invernadero.

Adicionalmente, los estándares medioambientales de la IPIECA recomiendan a contar con reportes y acciones para la transición a energías renovables que incidan en incrementar el valor de la empresa, clarificar sus objetivos, mejorar la credibilidad, las operaciones e indicadores de rendimiento, así como el acceso a fuentes de financiamiento. Los reportes en el uso de energía renovable incluso deben considerar la energía propia y la adquirida de terceras partes, analizar el uso de energía eólica, hídrica, geotérmica o solar, así como el uso de biomasa, etanol o hidrógeno como combustible para transporte, para disminuir la emisión de dióxido de carbono, con el correspondiente uso de tecnología para la captura y almacenamiento de carbón (IPIECA, 2020: 1-3).

En este orden de ideas, las acciones empresariales para transitar a energías renovables comprenden la eliminación del plomo en las gasolinas, sustitución de energías fósiles, por biocombustibles, por ejemplo, así como la búsqueda de opciones sustentables para la transportación terrestre, marítima y aérea. Incluso, se tendría que revisar si los contratistas asumen los compromisos en materia de energías renovables, con lo cual se asumiría una acción proactiva por parte del sector privado para la transición a energías renovables. Así, la transición energética representa un parámetro adicional para considerar reducir las emisiones de carbón, y en su caso proyectar la manera en que se puede atenuar el impacto.

Si bien es probable que algunas de las directrices mencionadas previamente se encuentren contempladas en las normas jurídicas de algunos Estados, la IPIECA proporciona elementos adicionales de referencia para identificar las buenas prácticas en materia de protección al medio ambiente que

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

requieren seguir las empresas, así como reforzar el compromiso y convicción para cumplir con las normas y principios jurídicos enfocados al respecto del medio ambiente.

Los estándares de la IPIECA se requieren aterrizar al interior de la empresa para valorar la posible escala, la magnitud de los posibles riesgos, e incluso determinar el carácter irreparable de las afectaciones al medio ambiente, para lo cual cada empresa deberá analizar el alcance geográfico de las actividades realizadas, si es posible realizar una rehabilitación y el tiempo estimado. En este análisis serán de utilidad los instrumentos internacionales en lo general, la legislación, la política empresarial, las estadísticas disponibles tanto de la situación en materia de transición energética prevaleciente a nivel nacional e internacional, estudios ambientales locales, y los datos sociodemográficos para determinar las acciones a seguir por parte de la empresa.

En este marco, los estándares de la IPIECA son un interesante punto de partida para evaluar las acciones de las empresas en materia de protección al medio ambiente, lo cual incluso requeriría reforzarse con perspectivas de carácter ético, y en donde el convencimiento, la responsabilidad y el compromiso de los individuos y de la empresa también son parte significativa para salvaguardar la protección al medio ambiente.

4. *Banco Interamericano de Desarrollo*

El Banco Interamericano de Desarrollo, en el documento intitulado *Decarbonizing Transport in Latin American Cities: A Review of Policies and Key Challenges* (2022: 9-105) permite apreciar la necesidad de buscar estrategias a largo plazo en materia de transporte, identificar estándares que reduzcan la emisión de dióxido de carbono, el establecimiento de un plan citadino para la mitigación y adaptación en materia de cambio climático, la promoción de políticas públicas en materia de cero emisiones y vehículos eléctricos, mejora tanto en el servicio de transporte público, mejora en la infraestructura vial para que sea más segura, planes de mitigación de dióxido de carbono, mantenimiento e inversión en materia de transporte público, como mejora de la tecnología de vehículos y manejo del tráfico, así como afrontar los retos en materia de gobernanza.

El análisis previamente mencionado adquiere especial relevancia, ya que además de implementar la tecnología vinculada con el uso de vehículos eléctricos en materia de transporte, también se busca mejorar la infraestructura vial, el transporte público, el diseño de políticas públicas para afrontar el cambio climático y promover acciones transversales con la iniciativa privada

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

para encontrar soluciones a la problemática vial y a la contaminación causada por los combustibles fósiles en vehículos automotores.

Por lo anterior, los estándares medioambientales pueden contribuir a superar la incertidumbre que ha estado presente dentro de los estándares de diligencia (Papayannis, 2021), al contar con parámetros y lineamientos que permitan advertir las acciones básicas a considerar por parte de las empresas. De esta manera, con base en la experiencia y en las buenas prácticas, los estándares internacionales ofrecen líneas adicionales de acción para que las empresas puedan contribuir a alcanzar las metas como la transición energética, con el respectivo respeto a los derechos humanos y la búsqueda de determinadas metas contenidas en instrumentos internacionales, como el Acuerdo de París, o en su caso, los Objetivos de Desarrollo Sustentable, con lo cual las empresas adquirirían un papel activo en la solución de los problemas más apremiantes del siglo XXI.

V. Contribuciones de la debida diligencia para alcanzar objetivos en materia de transición energética

Los instrumentos internacionales y la normatividad local enunciados con antelación apuntan a la necesidad de que las empresas incorporen mecanismos voluntarios para colaborar con la transición energética. Si bien se puede presentar la problemática de que todavía no existe un remedio adecuado y económico para eliminar completamente las emisiones de dióxido de carbono que la generación de energía eléctrica produce y el calentamiento global no se puede controlar hasta que haya suficiente y limpia energía eléctrica disponible (Otterbach, 2021: 53), son significativos los pasos que se adopten por parte de las empresas para contribuir a realizar la transición de energía e incorporar energías renovables en el proceso productivo, como energía geotérmica, energía renovable del océano, energía solar, energía eólica, entre otras, así como incorporar cambios en el transporte terrestre, para sustituir motores de combustión interna con motores eléctricos, mejoras en procesos productivos con el correspondiente ahorro de energía, entre otros (Otterbach, 2021: 54-63), lo cual contribuirá a alcanzar los objetivos trazados por el Acuerdo de París, el Protocolo de Kyoto, los Objetivos de Desarrollo Sustentable, entre otros.

Por lo anterior, se requeriría sensibilizar a las empresas en torno a la importancia de que como sujetos de Derecho cumplan con una serie de compromisos mínimos que se requieren asumir para sumarse a los esfuerzos que a nivel internacional se han buscado realizar en materia de cambio climá-

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

tico, protección al medio ambiente y transición energética, que permitirían complementar las disposiciones a nivel nacional e internacional.

Una de las áreas en las cuales es posible implementar las directrices se ubica en los procesos de la debida diligencia empresarial, que conforme a la ISO 26000:

> Es un proceso exhaustivo y proactivo para identificar los impactos negativos reales y potenciales de carácter social, ambiental y económico de las decisiones y actividades de una organización a lo largo del ciclo de vida completo de un proyecto o de una actividad de la organización, con el objetivo de evitar y mitigar dichos impactos negativos. (Organización Internacional de Normalización, 2010).

Para Pilar Ibáñez y Viviana Ordóñez, los principios rectores de la debida diligencia apuntan a que la empresa respete los derechos humanos en sus proyectos y operaciones, prevengan y mitiguen potenciales riesgos a los derechos humanos causados directamente por proyectos y operaciones, adopten una política de manejo y prevención de riesgos potenciales a los derechos humanos, expresar públicamente la intención de respetar los derechos humanos y realizar la evaluación de riesgos y tomar medidas al respecto (Ibáñez y Ordóñez, 2014: 226-227). Sobre el particular, los elementos a considerar se vincularían con la identificación y evaluación de los impactos potenciales y actuales a los derechos humanos, integrar y actuar sobre los resultados de la evaluación, efectuar seguimiento y monitoreo de la implementación de prevención y mitigación de impactos, así como comunicar y reportar sobre la prevención y mitigación del impacto (Ibáñez y Ordóñez, 2014: 228).

Asimismo, es posible considerar tres factores adicionales en la debida diligencia, a saber: 1. Conocer el contexto del país en el que las empresas desarrollan sus actividades y entender las cuestiones relacionadas con los derechos humanos en ese contexto, 2. Realizar un diagnóstico de las prácticas y políticas corporativas, así como un análisis de los efectos reales y potenciales de sus actividades, con el objetivo de identificar cuestiones importantes con enfoque en los derechos humanos, y 3. Evitar perpetuar, estimular o contribuir a vulneraciones de derechos humanos por medio de relaciones vinculadas a sus actividades, por lo que las empresas deben establecer una política de derechos humanos o integrarla dentro de políticas preexistentes para incorporar los derechos fundamentales en la toma de decisiones diarias (Giner, 2008: 79).

Lo anterior apunta a considerar hacia el exterior las consecuencias que puede tener el actuar de la empresa para evitar y mitigar impactos negativos. Así, el plan de negocios empresarial no sólo debe limitarse a perseguir

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

metas de carácter económico, sino que colateralmente requiere considerar aspectos vinculados con medio ambiente y derechos humanos, a través de la debida diligencia. En ese marco, en la debida diligencia se requieren considerar una serie de datos, información e indicadores para poder establecer una actuación contundente para cada indicador que se contemple que habrán de incorporarse en una matriz, por ejemplo, que permita analizar y evaluar las acciones y proyectos de la empresa. En este marco, también adquieren relevancia los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, los Diez Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, la Guía de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de Debida Diligencia para una Conducta Empresarial Responsable, así como el documento Empresas y Derechos Humanos: Estándares Interamericanos de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y la Relatoría Especial sobre Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, que de manera conjunta con los estándares de la IPIECA o del Banco Interamericano de Desarrollo, en conjunto permiten apreciar la manera en que las empresas requieren asumir determinados compromisos ambientales y sociales en las actividades que realicen, lo cual a su vez permitirá apreciar la manera en que la propia transición energética tiene importantes implicaciones para la sociedad.

Las referencias a los estándares en materia de la debida diligencia en concatenación a las directrices internacionales en materia de transición energética son un interesante punto de partida para incorporar elementos de análisis y evaluación de la actuación de las empresas para que colaboren con los esfuerzos que a nivel internacional se realizan en la materia, en aras de contribuir a mitigar los efectos de los gases de efecto invernadero asociados con el cambio climático, proteger la naturaleza y contribuir a la debida protección de los derechos humanos.

Sobre el particular, adquiere relevancia lo que Jiménez Guanipa y Tous Chima (2023: 331-340) han afirmado en el sentido de que la debida diligencia empresarial requiere considerar un enfoque holístico, de modo que el núcleo de la responsabilidad de las empresas pueda respetar los derechos humanos incluya, además de la emergente debida diligencia climática, las exigencias de la transición energética, y el papel de las empresas en el proceso de transformación del sector energético como estrategia clave para enfrentar el cambio climático.

Como se indicó previamente, frente a las diferencias existentes en diversos Estados para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en los instrumentos internacionales, derivado de visiones políticas de corto plazo que obstaculizan contar con una normatividad de vanguardia al interior de

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

los Estados, las empresas requieren ser innovadoras y tener una participación proactiva en la búsqueda de soluciones a la problemática que se enfrenta a nivel mundial en materia de cambio climático, en donde la transición energética adquiere un papel significativo en este rubro. Más que esperar a que la política energética y la normatividad pretendan dar el impulso suficiente a la participación e inversión de la iniciativa privada en la transformación de energía (Martínez, 2017: 255-270), es necesaria la actuación e iniciativa de las empresas para sumarse proactivamente a las posibles soluciones, sin necesidad de requerir algún tipo de coacción o impulso por parte del Estado.

Si bien la actuación de la debida diligencia puede suponer altos costos o a la percepción de que no se contribuye al logro de determinados objetivos empresariales es fundamental que las empresas asuman la importancia de lo que Cortina (2008: 52-95) denomina como legitimación social, a efecto de que las empresas se vinculen de una manera más estrecha con la sociedad, en donde una de las acciones que requeriría considerarse son las acciones para proteger el medio ambiente en el sector energético y los derechos humanos. Lo anterior apunta a considera la arista ética de los derechos humanos, que supone el convencimiento de los sujetos para favorecer la protección de los derechos humanos (Peces-Barba, 2007: 115-118). En este marco, es fundamental cambiar el eje bajo el cual se toman las decisiones al interior de las empresas, que en muchas ocasiones sigue delimitado a buscar un ánimo de lucro y el seguimiento de determinados planes de negocios, sin ningún enfoque social y medioambiental, lo cual puede cambiar en la medida en que se incorporen los estándares internacionales en materia medioambiental.

Además de la debida diligencia, es fundamental que las empresas acompañen sus acciones con otro tipo de medidas, como los códigos de ética y la capacitación continua, a fin de generar un convencimiento y participación activa de los empleados, accionistas, inversionistas, socios y empleados tanto en la protección al medio ambiente, como en el problema del cambio climático y la importancia de la transición de energías renovables. Dichas acciones a su vez podrían incidir en mantener una colaboración activa con los órganos públicos competentes en el análisis y evaluación de normas y política pública, y aportar ideas tanto para la mejora regulatoria como para las reformas jurídicas, así como para establecer mecanismos de participación conjunta del sector público, privado y social, para impulsar la transición energética.

De esta manera, las directrices internacionales en materia de transición energética permiten explorar nuevos horizontes en la actuación de las empresas, que ciertamente para el siglo XXI no sólo deben limitarse a la obtención de un lucro por la producción, distribución y comercialización de bienes

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

y servicios, sino que además requieren comprometerse ampliamente con la problemática nacional e internacional para encontrar soluciones conjuntas y viables.

VI. Conclusiones

Las directrices internacionales son significativas para proporcionar líneas de acción, indicadores y estrategias en materia de transición energética dentro de los procesos de la debida diligencia empresarial. En efecto, dichas directrices brindan elementos para dimensionar la trascendencia de la debida diligencia en materia ambiental y de derechos humanos, la importancia de la evaluación, seguimiento y monitoreo de la detección, prevención y mitigación de riesgos, examinar las acciones al interior de la empresa para incorporar energías renovables en su proceso productivo, promover una mayor responsabilidad ambiental, la consideración de las particularidades de la localidad en que opera la empresa, criterios para la eficiencia energética, así como inversiones en nuevas tecnologías.

En este marco, las empresas requieren asumir sus compromisos medioambientales y sociales para sumarse a los esfuerzos que realiza la comunidad internacional para alcanzar objetivos de transición energética, realizar propuestas para reformar la normatividad energética e innovaciones en la política pública para consolidar el cambio de energías fósiles a energías limpias y renovables, diseñar estrategias para la inversión, eficiencia energética e innovación tecnológica, dar continuidad en los proyectos energéticos tendientes a disminuir la emisión de gases con efecto invernadero, impulsar la investigación científica y colaborar en salvaguardar el derecho humano a la energía.

En la medida en que las empresas asuman su responsabilidad medioambiental y contribuyan a la transición energética, será posible explorar nuevos horizontes en torno a la gobernanza en el sector energético, tendiente a alcanzar los consensos necesarios para contribuir a solucionar los problemas que enfrenta la humanidad en el siglo XXI.

VII. Fuentes de consulta

Acuerdo de Asociación Transpacífico, 21 de febrero de 2018, disponible en: *http://www.sice.oas.org/Trade/TPP/CPTPP/Spanish/CPTPP_Index_s.asp.*

Agencia Internacional de Energía, 2021a, *World Energy Outlook 2021*, disponible en: *https://iea.blob.core.windows.net/assets/4ed140c1-c3f3-4fd9-acae-789a4e14a23c/WorldEnergyOutlook2021.pdf.*

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA, 2021b, *Gloval EV Outlook 2021. Accelerating ambitions despite the pandemic*, disponible en: *https://iea.blob.core.windows.net/assets/ed5f4484-f556-4110-8c5c-4ede8bcba637/GlobalEVOutlook2021.pdf.*

AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA, 2021c, *World Energy Investment 2022*, disponible en: *https://iea.blob.core.windows.net/assets/b0beda65-8a1d-46ae-87a2-f95947ec2714/WorldEnergyInvestment2022.pdf.*

BECERRA RAMÍREZ, M., 2013, *El Control de aplicación del Derecho Internacional. En el marco del Estado de Derecho*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

BERTINAT, P., 2016, "Transición Energética Justa. Pensando La Democratización Energética", *Friedrich Ebert Stiftung -FES*, núm. 1.

CÁRDENAS, J., 2017, "Los detalles jurídicos de la reforma constitucional en materia energética y la preparación de leyes secundaria", en Gutiérrez Rodríguez, Roberto (coord.), *Presente y perspectivas de la Reforma Energética de México. Una evaluación multidisciplinaria*, México, UAM.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2022, *Informe de la Quinta Reunión del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible*, San José, Costa Rica, CEPAL, disponible en: *https://repositorio.cepal.org/handle/11362/48010*.

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, 2019, *Informe Empresas y Derechos Humanos: Estándares Interamericanos*, OEA-Redesca, disponible en: *http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/EmpresasDDHH.pdf.*

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), 1917, México.

Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, 22 de marzo de1985, disponible en: *https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/CONVENIO%20CAPA%20DE%20OZONO.pdf.*

CORTINA, A., 2008, *Ética empresarial*, Madrid, Trotta.

DWORKIN, R., 2002, *Los derechos en serio,* Barcelona, Ariel.

FLORES QUIROGA, A., 2018, *Reforma energética. Hidrocarburos,* México, Fondo de Cultura Económica.

HERDEGEN, M., 2012, *Derecho Internacional Económico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad del Rosario.

HERDEGEN, M., 2017, *Derecho Internacional Público*, Marcela Anzolla (trad.), México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Konrad Adenauer Stiftung.

IBÁÑEZ-M., P. y ORDOÑEZ-S., V., 2014, "Papel de las empresas y de los Estados en la debida diligencia en derechos humanos", *International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional,* Bogotá, núm. 24, enero-junio.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION, 2013, *Mapping the oil and gas industry to the Sustainable Development Goals: An Atlas*, UNDP, disponible en: *https://www.undp.org/publications/mapping-oil-and-gas-industry-sdgs-atlas.*

INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION, 2019, "Exploring low-emissions pathways for transport", *Water management framework*, disponible en: *https://www.ipieca.org/resources/good-practice/water-management-framework.*

INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION, 2020, *Sustainability reporting guidance for the oil and gas industry*, disponible en: *https://www.ipieca.org/media/5115/ipieca_sustainability-guide-2020.pdf.*

INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION, 2021, *Human rights due diligence guidance. A practical guidance for the oil and gas, and alternative energy industry*, disponible en: *https://www.ipieca.org/resources/good-practice/human-rights-due-diligence-guidance/.*

JIMÉNEZ G., H. y TOUS CHIMA, J., 2023, "Integralidad derechos humanos, derechos de la naturaleza: hacia la debida diligencia empresarial y la transición energética sostenible", *Revista Derecho del Estado*, Bogotá, núm. 54, enero-abril de 2023.

Ley de Hidrocarburos, *Diario Oficial de la Federación*, 11 de agosto de 2014, México, disponible en: *https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5355989&fecha=11/08/2014#gsc.tab=0*.

Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, *Diario Oficial de la Federación*, 1 de febrero de 2008, México, disponible en: *https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lpdb.htm.*

Ley de Transición Energética, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 2015, México, disponible en: *https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421295&fecha=24/12/2015#gsc.tab=0.*

Ley General de Cambio Climático, *Diario Oficial de la Federación*, 16 de octubre de 2014, México.

LUCAS, A., 2017, *Cambio Climático y Acuerdos Comerciales,* Santiago de Chile, Finnis Terrae.

MARTÍNEZ BARREIRO, J. D., 2021, "Régimen Jurídico de las Energías Renovables", en Márquez Rábago, Sergio, *et al.* (coords.), *Derecho Energético Mexicano,* México, UNAM.

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, J., 2017, *Política Energética Sustentable en México,* México, Porrúa, UNAM.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

MENDOZA BECERRIL, O., 2022, "La contaminación vehicular en México y la transición a vehículos emisiones cero", *Hechos y Derechos,* México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, núm. 68.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, 2000, "Diez Principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas", *Un Global Compact. Pacto Global Red México*, disponible en: *https://www.pactomundial.org.mx/diez-principios-del-pacto-mundial/*.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, 2011, *Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos*, Naciones Unidas Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas Derechos Humanos. Oficina del alto comisionado, disponible en: *https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf.*

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, 2015, "Objetivos de Desarrollo Sostenible", disponible en: *https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/*.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, Acuerdo de París, 2015, disponible en: *https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf.*

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ISO), 2010, *Norma ISO 26000: 2010*, disponible en: *https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es.*

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE), 2018, *Guía de la OCDE de Debida Diligencia para una Conducta Empresarial Responsable*, disponible en: *https://mneguidelines.oecd.org/Guia-de-la-OCDE-de-debida-diligencia-para-una-conducta-empresarial-responsable.pdf.*

OTTERBACH, D. H., 2021, *Cambio climático. Energía Limpia,* México, Grupo Perc.

PAPAYANNIS, D., 2021, "Razonabilidad e incertidumbre en los estándares de diligencia", *Isonomía,* México, núm. 55, disponible en: *https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182021000200004*.

PATERNINA BLANCO, J., *et al.*, 2022, *Decarbonizing Transport in Latin American Cities: A review of policies and key challenges*, IBD-International Transport Forum, disponible en: *https://publications.iadb.org/en/decarbonising-transport-latin-american-cities-review-policies-and-key-challenges*.

PECES-BARBA MARTÍNEZ, G., 2010, *Diez lecciones sobre Ética, Poder y Derecho*, Madrid, Instituto de Derechos Humanos, Bartolomé de las Casas-Universidad Carlos III de Madrid-Dykinson.

PERINO, E. J. *et al.*, 2021, "Energías renovables y sustentabilidad: una eficiente forma de gestionar los recursos naturales", *Revista Digital Universitaria*, México, núm. 22, vol. 3, mayo-junio.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas

Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM
www.juridicas.unam.mx
https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Libro completo en:
https://tinyurl.com/yckc5jme

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 11 de diciembre de 1997, disponible en: *https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf*.

Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono, 1987, disponible en: *https://paot.org.mx/leyes/Biblioteca/10_Protocolo_Montreal.pdf*.

Ramírez Hernández, R., 2018, *Manual de Derecho Económico*, México, Fondo de Cultura Económica.

Serra Barragán, L., 2016, "Estado de Derecho y Reforma Energética en México", en Tony Payan *et al*. (eds.), *Estado de Derecho y Reforma Energética en México*, México, Tirant lo Blanch-Escuela de Gobierno y Transformación Pública-Center for U.S. and Mexican Law-University of Houston-Mexico Center of Rice University's Baker Institute for Public Policy-Universidad Autónoma de Nuevo León-Cidac.

Spiegeler, C. y Cifuentes, J. I., 2016, *Definición e información de energías renovables*, Guatemala, Facultad de Ingeniería-Universidad de San Carlos de Guatemala.

Temple, J., 2018, "El lado oscuro del aumento a la producción de energías renovables", *MIT Technology Review*, disponible en: *https://www.technologyreview.es/s/10286/el-lado-oscuro-del-aumento-de-produccion-de-las-energias-renovables*.

Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá (T-MEC), 30 de noviembre de 2018, disponible en: *www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465806/24ESPMedioAmbiente.pdf*.

DR © 2024. Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas