



# La responsabilidad corporativa de Pemex a prueba:

## El caso de los impactos sociales y ambientales de la refinería Miguel Hidalgo

Antes de la Reforma Energética de 2013, el Estado concebía una forma de generación de bienestar social a través del control total de la cadena de valor del petróleo. Bajo el liderazgo de la empresa estatal Pemex, y por medio de su política de responsabilidad corporativa, el Estado buscaba transferir recursos a los estados y municipios de vocación petrolera del país por medio de donativos. Esta política sigue vigente. Sin embargo, hoy las empresas deben incorporar un estándar más avanzado de **sostenibilidad medioambiental, social y desde la gobernanza** (ESG, por sus siglas en inglés) como parte de las fórmulas de creación de valor. La tendencia mundial apunta hacia la generación de indicadores ESG como complemento a las formas de estimar el desempeño financiero de las empresas, tanto privadas como estatales. Esto conlleva importantes implicaciones en costos y acceso a fuentes de financiamiento.

En este estudio evaluamos a la luz del estándar ESG de Sustainalytics la efectividad de la política actual de responsabilidad corporativa de Pemex a nivel agregado y con respecto de empresas comparables. También, desde los ámbitos ambiental y social evaluamos, bajo el estándar ESG de SASB al segmento de refinación de Pemex. Finalmente, ejemplificamos con el estudio del caso de la refinería Miguel Hidalgo de Tula, Hidalgo, algunos riesgos ESG potenciales que a nuestro juicio Pemex podría considerar para diseñar mejores políticas de responsabilidad corporativa que contribuyan a incrementar su valor en el largo plazo.



## Introducción

Hoy las empresas no sólo deben pasar la prueba de la rentabilidad, sino también la del comportamiento, medido según las métricas ESG de sostenibilidad (*medioambiental*, *social* y desde la *gobernanza*, por sus siglas en inglés) y por la forma en que divulgan el desempeño de su política corporativa de sostenibilidad. Este enfoque es impulsado principalmente por la Fundación IFRS, y secundado por reguladores tan importantes como la Securities Exchange Commission (SEC) de los Estados Unidos de América. Las señales apuntan a que en los próximos años el estándar ESG, que agrega un factor objetivo de sostenibilidad<sup>1</sup> a las fórmulas tradicionales de creación de valor, será norma contable y referencia financiera mundial. El objetivo es que ayude a guiar las decisiones de los usuarios de los estados financieros en un contexto de mercado; es decir, las empresas con buenas calificaciones ESG tendrán mejores oportunidades de financiamiento global en los mercados financieros.

El capitalismo de los actores interesados<sup>2</sup> (*stakeholder capitalism*) está relacionado con esta nueva forma de evaluar el desempeño. De hecho, es uno de los ejes de las estrategias de recuperación económica poscovid-19, y el punto de partida de numerosos esfuerzos internacionales encaminados a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU<sup>3</sup>, que buscan garantizar el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medioambiente y el bienestar social, y que el desarrollo en el presente no comprometa la capacidad de las futuras generaciones. Servir mejor a la sociedad es el consenso empresarial global, lo cual pasa por ajustar los criterios con los cuales se mide la creación de valor.

En México, antes de la Reforma Energética de 2013 el Estado concebía que la generación de bienestar social debía hacerse a través del petróleo y de Petróleos Mexicanos (Pemex). Esto es, ponía en el centro del modelo a la renta petrolera, redistribuida por el Estado como gasto social. El

mecanismo conocido como ‘palanca de desarrollo’ tuvo su auge durante la época de mayor producción petrolera en el siglo XX. En ese entonces, y a modo de política de responsabilidad corporativa, Pemex desarrolló programas de donativos que a la fecha siguen vigentes, pero que de cara a las nuevas exigencias del estándar ESG podrían resultar insuficientes.

Los desafíos de la empresa, sin embargo, son más amplios. La política energética de la presente administración busca aumentar los niveles de producción de combustibles del país para lograr una autarquía, sin importar su costo financiero<sup>4</sup>, social y medioambiental. Y ese costo es muy alto: a la contaminación atmosférica se le atribuyen 4.2 millones de muertes prematuras anuales en el mundo (Greenpeace, 2020, p.2). En México, con datos de 2019, cerca de 17.8 mil muertes y 444.6 mil años perdidos serían atribuibles a la mala calidad del aire (The Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME], 2020). México ocupó el 4º lugar en el mundo en emisiones antropogénicas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) en 2018. Según la Agencia Norteamericana Aeroespacial (NASA), los puntos críticos de emisiones de SO<sub>2</sub> en el país se encuentran en la región de refinamiento y de generación de energía en las inmediaciones de Tula, Hidalgo, los cuales contribuyen a la contaminación del aire en áreas cercanas, incluyendo a la Ciudad de México (Greenpeace, 2020, p.7<sup>5</sup>).

En 2018, la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) emitió una serie de recomendaciones generales a diversas autoridades de todos los niveles de gobierno sobre las violaciones a varios derechos humanos: a la salud, a un nivel de vida adecuado, a un medioambiente sano y de acceso a la información pública, ocasionada por la contaminación como la generada en Tula, Hidalgo, una de las nueve zonas más contaminadas del país, de acuerdo con su diagnóstico.

De este panorama se desprende una pregunta obligada, que es la motivación de nuestro estudio de caso: ¿es

1 En 2020, la Fundación IFRS convocó a una consulta pública mundial para crear un nuevo Consejo de Normas de Sostenibilidad (SSB) para desarrollar normas internacionalmente aceptadas sobre sostenibilidad con base en una homologación de las metodologías vigentes. El documento sujeto a consulta y las opiniones de numerosos actores interesados se pueden consultar en: <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/sustainability-reporting/comment-letters-projects/consultation-paper-and-comment-letters/#consultation>

2 De acuerdo con Klaus Schwab, este concepto trata sobre una categoría de capitalismo en la que las empresas no sólo buscan optimizar los beneficios a corto plazo para los accionistas, sino que también buscan la creación de valor a largo plazo con base en la consideración de las necesidades de los grupos de interés relacionados con la empresa, y con las necesidades de la sociedad en general. (WEF, 2021)

3 El detalle de dichos objetivos se puede leer en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

4 De acuerdo con el reporte financiero de Pemex 2020, el margen variable de refinación fue de 0.76 dólares por barril, resultado inferior a 2019. Pemex TRI, ha mostrado que pierde miles de millones de pesos al elaborar combustibles. Al cierre del 2020, esta subsidiaria reportó un preocupante margen bruto negativo equivalente a -24%, es decir, tan solo al descontar el costo de ventas de los ingresos del negocio, Pemex resulta perdedora. (Pemex, 2020)

5 De acuerdo con el mapa interactivo puesto a disposición del público por la NASA, la planta termoeléctrica de Tula contribuye al año con 136 mil toneladas de dióxido de azufre SO<sub>2</sub>. No obstante que este caso se concentra en revisar el caso de la refinería de Tula, es pertinente mencionar que existe un vínculo estrecho entre el subproducto de la refinación, el combustóleo, y la generación de energía eléctrica. La CT Tula es una enorme planta termoeléctrica con cinco unidades de generación y una capacidad total de más de 1,500 MW. Utiliza combustóleo al 80% actualmente.



efectiva la política actual de *responsabilidad corporativa* de Pemex en sus ámbitos *ambiental* y *social* (RC, de ahora en adelante)? Para dar respuesta, revisaremos a detalle las nuevas tendencias en medición por medio de indicadores ESG<sup>6</sup>. Después, a partir de información pública, evaluaremos el estándar ESG de Pemex. Conoceremos algunos subindicadores ESG para el segmento de negocios de refinación. Finalmente, bajaremos a ‘nivel de cancha’ a la refinería Miguel Hidalgo, ubicada en Tula, Hidalgo, para identificar con base en fuentes secundarias de información algunos riesgos que podrían ser significativos para Pemex y reflexionaremos sobre algunas oportunidades que la empresa podría aprovechar para fortalecer su estrategia de responsabilidad social, si decidiera orientar su política para contribuir al mejoramiento del medioambiente y la calidad de vida de las personas y comunidades, como ya lo hacen empresas de su ramo en el mundo.

## I. La efectividad de la política de RC de Pemex a la luz de los indicadores ESG

La demanda de información sobre sostenibilidad sigue creciendo a medida que los modelos de negocio están más expuestos a problemas sociales y medioambientales, incluida la regulación relacionada con el cambio climático. Los inversionistas y acreedores necesitan información de alta calidad que les permita evaluar cómo las empresas están gestionando estos problemas y el impacto que tienen en las perspectivas a largo plazo. Aunque ya existe una variedad de marcos y estándares de sostenibilidad, el público financiero internacional pide convergencia y un marco único que aporte consistencia y comparabilidad<sup>7</sup>. En el mundo de los indicadores y reportes de sustentabilidad, existen diversas empresas que se dedican a generar metodologías y evaluaciones de riesgos, en este estudio utilizaremos dos altamente reconocidas: *Sustainalytics* y *Sustainability Accounting Standard Board* (SASB).

### Ranking de riesgos ESG de Sustainalytics

Sustainalytics, de la firma Morningstar, es una empresa evaluadora de riesgos ESG que pone a disposición del público, de forma gratuita, calificaciones anuales de riesgo para empresas específicas. En su metodología, la calificación de riesgo ESG de una empresa se compone de una puntuación cuantitativa y una categoría de riesgo. La puntuación cuantitativa representa unidades de riesgo ESG no gestionados o no controlados, donde las puntuaciones más bajas representan menos riesgo. El riesgo no controlado se mide en una escala abierta, que agrupa cinco categorías básicas de riesgo: insignificante, bajo, medio, alto, y severo.

Según Sustainalytics (2019), un problema se considera “material” (en el sentido de que tiene cierta magnitud o sustancia) si su presencia o ausencia en la información financiera es probable que influya en las decisiones de los inversionistas; es decir, si puede tener un impacto sustancial en el valor económico de una empresa y, por tanto, en su perfil de rentabilidad y riesgo financiero, desde una perspectiva de inversión. Esta definición coincide en lo fundamental con las definiciones de materialidad que utilizan diversos autores especializados. De acuerdo con la Association of International Certified Professional Accountants [AICPA], la premisa subyacente al concepto de materialidad en el ámbito de los riesgos ESG radica en que su apropiada identificación y gestión está asociada con la generación de valor a largo plazo. Esto es particularmente desafiante para la valoración de la materialidad de problemas de orden más cualitativo, que implican valoraciones subjetivas, como puede suceder cuando se estima la magnitud de un impacto social, por ejemplo<sup>8</sup>.

### Evaluación de efectividad de la política de RC de Pemex: Sustainalytics

A partir de un universo de más de 12,000 empresas distribuidas en 40 industrias, la base de datos de Sustainalytics permite acceder a las calificaciones de riesgo ESG por

<sup>6</sup> Para una visión más amplia de estas metodologías, es posible consultar estos portales: <https://www.sustainalytics.com/> y <https://www.sasb.org/>

<sup>7</sup> Es importante considerar que, para efectos de los reportes enviados a la Securities Exchange Commission (SEC), la presentación de información falsa o engañosa podría causar responsabilidad a empresas y profesionales bajo las leyes federales de valores de los EU. La SEC exhorta a las empresas a divulgar información ESG en su Informe Anual y en los Formularios 10-K o 20-F. Los equipos de auditoría deben coordinarse estrechamente a medida que completan sus respectivos compromisos. En la medida en que haya información material sobre riesgos ESG del negocio, tanto histórica, como prospectiva, la SEC será más exigente en sus requerimientos sobre tendencias, eventos e incertidumbre que razonablemente se estime tendrá efectos sobre la situación financiera u operativa, el rendimiento y el patrimonio de la compañía. (Carroll, 2021)

<sup>8</sup> La AICPA ofrece un manual para profundizar en la metodología para estos casos. Se puede acceder a él aquí: <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/auditdatastandards/materiality-considerations-for-attestation-engagements.pdf>



empresa y compararlas, para lograr una perspectiva del desempeño de la gestión de los riesgos no controlados. La calificación de riesgo ESG combina conceptos de gestión y exposición de subindustrias específicas, que a la vez son comparables contra otras industrias. Éstas son las puntuaciones cuantitativas en las cinco categorías de riesgos:

Negativo	Bajo	Mediano	Alto	Severo
0-10	10-20	20-30	30-40	+40

Con el objetivo de conocer la posición en la escala de Pemex y empresas comparables, analizamos la base de datos pública de Sustainalytics. Identificamos en ella las calificaciones de riesgo ESG de 93 compañías en el sector de petróleo y gas, actualizadas al 8 de abril de 2021. (La lista completa de compañías comparables se puede consultar en el Anexo A de este estudio.) Así, calculamos un rango de comparabilidad para Pemex<sup>9</sup>, que va de 14.5 a 59.7, como se aprecia en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Rango de calificaciones de riesgo ESG para la industria global del petróleo y gas

Mínimo	14.5
Cuartil inferior	32.6
Mediana	36.9
Cuartil superior	45.0
Máximo	59.7

Fuente: Sustainalytics con datos actualizados al 8 de abril de 2021

**Para Pemex, Sustainalytics ha calculado una calificación por riesgo ESG equivalente a 56.7 puntos, que se ubica en la parte más alta del rango de riesgos ESG.** Esto indica que la empresa presenta un riesgo severo en términos de ESG, en comparación con sus pares. Empresas como la

italiana ENI (con calificación de 25.7) se encuentran en la parte baja del rango, mientras que la colombiana Ecopetrol (37.3) o la noruega Equinor (33.4) se colocan en la parte media. La empresa brasileña Petrobras (48.2), por ejemplo, también se ubica en la parte superior de la tabla. Dentro del conjunto de las empresas más riesgosas encontramos a la empresa china Guanghui Energy, a Parsley Energy de Estados Unidos y a Pemex. El Cuadro 2 permite una comparación directa.

**Cuadro 2.** Empresas calificadas con las métricas de riesgo ESG más altas (+50 puntos)

Empresas más riesgosas	Nacionalidad	Riesgo ESG
Guanghui Energy	China	59.7
Parsley Energy	Estados Unidos	57.3
Pemex	México	56.7
WPX Energy	Estados Unidos	56.4
Continental Resources	Estados Unidos	55.6
PetroChina	China	55.6
Oil and Natural Gas Corporation	India	53.6
Cimarex Energy	Estados Unidos	52.1
China Petroleum & Chemical	China	51.7
Saudi Arabian	Arabia Saudita	50.5
Diamond Back Energy	Estados Unidos	50.1

Fuente: Elaboración propia con datos de Sustainalytics a 2021.

<sup>9</sup> Se puede acceder a las calificaciones públicas de riesgo ESG de Sustainalytics en esta liga: <https://www.sustainalytics.com/esg-ratings/>.



Una calificación de riesgo ESG mayor a 50 puntos podría reflejar que la empresa en cuestión enfrenta obstáculos severos a nivel de gobierno corporativo para el manejo de riesgos ambientales, sociales y/o de gobernanza.

Desde una perspectiva general, el indicador de riesgo ESG alerta sobre la efectividad de la política de RC de Pemex. Para observar con mayor profundidad, decidimos explorar el segmento de negocios de refinación de petróleo y gas con base en el manual metodológico de riesgos ESG de la Accounting Standard Board (SASB).

### Evaluación de efectividad de la política de RC de Pemex Refinación: SASB<sup>10</sup>

Si bien la métrica de riesgo ESG de Sustainalytics es un indicador objetivo que ayuda a realizar comparaciones entre empresas e industrias, poco nos dice sobre los aspectos internos de las compañías susceptibles de mejora. Dado que es una empresa privada cuya información y fórmulas están protegidas bajo contratos de confidencialidad, no tuvimos acceso a más información sobre la calificación ESG para Pemex. Por ello, si lo que queremos es una mayor aproximación a las debilidades y fortalezas de los aspectos que componen la política de RC, es necesario utilizar metodologías complementarias y unos cuantos gramos de creatividad para identificar indicios o *proxies* de las problemáticas que podrían configurar riesgos no manejables, en el marco que hemos descrito. Así, tomaremos el caso de un segmento de negocio de Pemex, el de refinación, y aplicaremos la metodología diseñada por la SASB.

La *Accounting Standard Board* es una organización independiente sin fines de lucro que establece estándares para guiar la divulgación de información sobre sostenibilidad, dirigida al ámbito financiero, principalmente. Los estándares SASB identifican subconjuntos de problemas (ESG) para 77 industrias.

De acuerdo con la organización, durante décadas la contabilidad tradicional se desarrolló en un mundo en el que los activos tangibles constituían la parte más importante de la valoración de mercado de las empresas. **En la economía actual, los problemas de sostenibilidad afectan**

**no sólo la condición financiera, sino también el desempeño operativo y el valor empresarial.** La seguridad de los datos, los problemas sociales en las comunidades, la gestión del agua, los problemas medioambientales, la gestión de los conflictos de interés entre los colaboradores, la seguridad industrial, la salud de los empleados y de las comunidades aledañas a las instalaciones industriales son ejemplos de problemas que pueden representar riesgos para el rendimiento empresarial, ya que se traducen en costos operativos, pasivos ambientales e impactos al valor de la marca o a la posición competitiva (SASB, 2018).

Como parte de su metodología aplicada a la industria del petróleo y gas –en el segmento de refinación–, SASB propone una lista de 17 métricas correspondientes a nueve temas relacionados con contaminación ambiental, seguridad industrial, regulación y desempeño operativo. Las categorías de análisis se adecúan según hechos o circunstancias específicas, de tal suerte que es posible añadir o quitar temas de sostenibilidad a lo que SASB estandariza como “empresa tipo”. Además, a diferencia de la calificación de riesgo de Sustainalytics, el estándar ESG de SASB permite una mayor flexibilidad, al establecer categorías con indicadores cuantitativos y cualitativos (SASB, 2021).

Con base en lo anterior, y con el propósito de conocer más sobre los riesgos ESG de Pemex Refinación, tomamos únicamente aquéllos relacionados con las afectaciones al medioambiente y al entorno social del manual de SASB para Pemex Transformación Industrial (Pemex TRI), la encargada de la refinación de petróleo en el país a través de seis refinerías<sup>11</sup>. Primeramente, tomamos la información pública de Pemex disponible en sus reportes anuales, tanto financieros como de sustentabilidad, para 2018 y 2019<sup>12</sup>, así como la obtenida por medio de solicitudes de información. Después, construimos un cuadro de riesgos ESG de Pemex TRI a la luz de SASB, para poder identificar indicios de riesgos ESG no controlados. Hemos seleccionado los que consideramos más importantes, y sobre los cuales sería recomendable que Pemex revisara si cuenta con la información necesaria para incluirlos en su reporte de sustentabilidad, o si debería incluirlos en una estrategia de sustentabilidad con el fin de evaluarlos, mitigar los impactos negativos y resarcir daños.

<sup>10</sup> Una evaluación de materialidad o de importancia relativa a la luz de la metodología de SASB, en los ámbitos de la contabilidad, finanzas y auditoría, se refiere al proceso de identificar, refinar y evaluar los problemas ambientales, sociales y de gobernanza potenciales que podrían afectar a una empresa y/o a sus partes interesadas (stakeholders); incluso toma en cuenta características cualitativas que son útiles para valorar el ámbito de la sostenibilidad. Para explorar las categorías de materialidad ESG por industria, la organización SASB pone a disposición del público un mapa (<https://materiality.sasb.org/>), en el que se pueden apreciar las categorías para la industria de petróleo y gas.

<sup>11</sup> La metodología se puede consultar en [https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Oil\\_Gas\\_Refining\\_Marketing\\_Standard\\_2018.pdf](https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Oil_Gas_Refining_Marketing_Standard_2018.pdf)

<sup>12</sup> A la fecha de cierre de edición de este estudio, Pemex no había publicado su reporte de sustentabilidad 2020.



**Cuadro 3.** Riesgos ESG de tipo ambiental y social para segmento de negocios de refinación de Pemex Transformación Industrial (2018 y 2019)

Tema	Métrica	Categoría	Unidad de medición	Código SASB
Emisión de gases efecto invernadero	Emisiones globales brutas de Alcance 1, porcentaje cubierto por las regulaciones de limitación de emisiones	Cuantitativa	Miles de Toneladas (Mt) CO <sub>2</sub> e; porcentaje (%)	EM-RM-110a.1
	Discusión de corto y largo plazo, estrategia o plan para gestionar las emisiones de Alcance 1, objetivos de reducción de emisiones y un análisis de desempeño frente a esos objetivos.	Cualitativa	N/D	EM-RM-110a.2
Calidad del Aire	Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NO <sub>x</sub> (excluyendo N <sub>2</sub> O), (2) SO <sub>x</sub> , (3) partículas materia (PM <sub>10</sub> ), (4) H <sub>2</sub> S y (5) orgánicos volátiles compuestos (COV)	Cuantitativa	Miles de Toneladas (t)	EM-RM-120a.1
	Número de refineras en o cerca de áreas densamente pobladas	Cuantitativa	Número	EM-RM-120a.2
Agua	(1) Agua dulce extraída, (2) porcentaje reciclado, (3) porcentaje en regiones con stress hídrico extremo	Cuantitativa	Millones de metros cúbicos (MMm <sup>3</sup> ); porcentaje %	EM-RM-140a.1
	Número de incidentes de incumplimiento asociado con permisos de calidad del agua, normas y reglamentos	Cuantitativa	Número; porcentaje (%)	EM-RM-140a.2
Especificaciones del producto y mezclas de combustible limpias	Porcentaje de combustibles bajos en emisiones	Cuantitativa	Porcentaje (%)	EM-RM-410a.1
	Mercado total direccionable y cuota de mercado para biocombustibles avanzados y asociados.	Cuantitativa	Porcentaje (%)	EM-RM-410a.2
Clima legal y regulatorio	Regulaciones y/o políticas gubernamentales sobre medio ambiente e impactos sociales relacionadas con la operación corporativa y la industria.	Cualitativa	N/D	EM-RM-530a.1

Fuente: elaboración propia a partir de la metodología SASB y con datos de Pemex (2018-2019)



Pemex Consolidado	Crecimiento 2018-2019	Pemex Refinación	Crecimiento 2018-2019
48 Mt de CO2e	↑ 3.7% anual	19 Mt CO2e	↑32%
14.2 Mt CO2e por quema de desfogue	↑36%	4.8 Mt CO2e	↑55%
Según Pemex (2019) no se cumplieron metas, pero reporta que se encuentra en rediseño de estrategia y plan para corregir. Sin embargo, no especifica detalles al respecto.			
84.4 Mt NO2	↓0.3%	18% = 15.19 Mt NO2	↓20%
882.5 Mt SOx	↑36%	71% = 629 Mt SOx	↑69%
10.5 Mt PM10	↓12%	80% = 8.4 Mt PM10	↑4%
46.5 Mt COV	↑5%	44% = 20.46 Mt COV	↓6%
6	Pemex cuenta con una refinería en construcción y recientemente adquirió el control de la refinería Deer Park en los Estados Unidos de América.		
(1) 164.7 MMm3	↓5%	95.4% = 157.2 MMm3	↓4.5%
(2) 30.8 MMm3	Sin cambio	30.8 MMm3	Sin cambio
(3) Se registran regiones con estrés hídrico: Guanajuato (86.1%) y Puebla (11.9%). No se menciona Tula en reporte 2019 de sustentabilidad.			
En reporte 2019 no se reporta información detallada ni indicadores sobre cumplimiento con normas de calidad en los descargues de agua de las refinerías de Pemex.			
Pemex informa que 93% de las gasolinas y más de 57% del diésel producidos por Pemex fueron UBA (Informe de sustentabilidad 2019). En 2018, el 100% de las gasolinas y más de 42% del diésel producidos por Pemex fueron UBA.			
La SCJN amparó a un grupo de asociaciones ambientalistas sobre la NOM-016-CRE-2016. La comercialización de biocombustibles en México está limitada o suprimida.			
Pemex asigna presupuesto a sus programas de responsabilidad social: PACMA (41.2%), programa de donaciones en especie (54.4%), cláusulas de desarrollo sustentable contenidas en los Contratos Integrales de Exploración y Producción (2.66%); y Obras de Beneficio Mutuo (1.75%).			



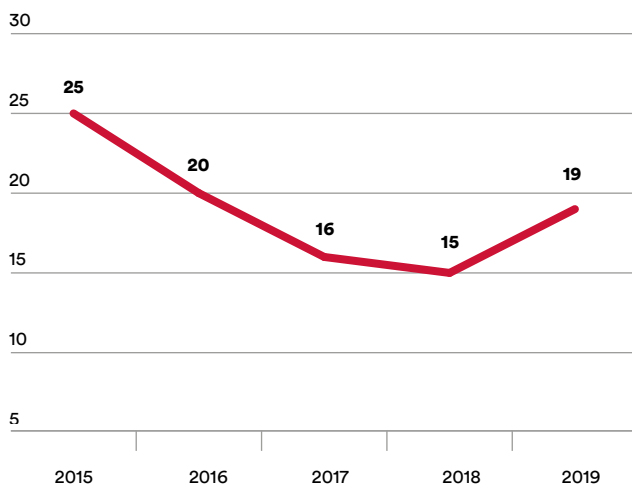
De esta visualización de riesgos obtenemos **indicadores positivos y negativos**. Entre los primeros podemos observar disminuciones en algunas variables de emisiones como óxidos de nitrógeno (NOx) y de órganos volátiles compuestos (COV); también se aprecia una disminución en el total de agua extraída. Otro indicador positivo es el de manejo de residuos: los datos publicados por Pemex para 2019 señalan que se contabilizó un inventario de 16.9 Mt<sup>13</sup> de residuos peligrosos, cantidad menor a la registrada el año anterior (38.95 Mt) (Pemex, 2019, p.44).

Los indicadores negativos, por su parte, nos dan pie para las siguientes observaciones:

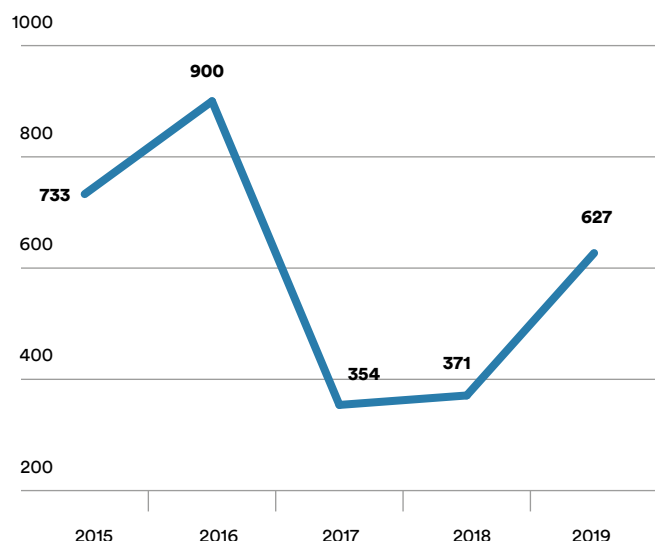
- Ambiental (atmosférico).** Entre 2018 y 2019 se identifica un aumento significativo en materia de emisiones de gases de efecto invernadero, y ausencia de información sobre estrategias claras para mitigar estos aumentos. Pemex TRI presenta aumentos de 32% en emisiones de CO<sub>2</sub>eq<sup>14</sup> y de 69% en óxidos de azufre (SOx)<sup>15</sup>, tan sólo entre 2018 y 2019. Si retomamos el dato histórico, entre 2015 y 2017 podemos apreciar la disminución de 41% en emisiones CO<sub>2</sub>eq, y en cuanto al SOx, hay un aumento importante (23%) entre 2015 y 2016, para caer un 61% entre 2016 y 2017 y volver a aumentar a partir de 2017.

- Agua.** En sus reportes de sustentabilidad, Pemex no provee información detallada o datos, a la luz de la normatividad aplicable, sobre la calidad y descarga de agua. Sin embargo, existe evidencia de evaluaciones realizadas por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) que fundamentan una declaratoria de riesgo sanitario emitida en noviembre de 2018 para los municipios de Tula de Allende y Tepetitlán, localizados en la presa Endhó y sus periferias. En ella se expone que “condiciones extraordinarias y de urgente atención sanitaria” establecen riesgos inminentes para la salud de los habitantes de esa zona. Tal declaratoria, a la cual México Evalúa tuvo acceso, aduce que el agua de consumo humano en esos territorios contiene niveles de arsénico, mercurio, plomo y manganeso que excede los límites máximos permitidos en las normas. Asimismo, la Cofepris confirma que no observó acciones, programas, esquemas, actividades o estrategias orientadas a la resolución del problema, aunque sí señala a sus causantes: las “empresas públicas y privadas que realizan descargas de aguas y desechos en la presa Endhó, cuyos sistemas y mediciones no han sido auditados adecuadamente y que ponen en riesgo las condiciones sanitarias de la presa y su periferia”<sup>16</sup>.

### Emisiones de CO<sub>2</sub>eq (Mt) - Pemex TRI



### Emisiones de SOx (Mt) - Pemex TRI



Fuente: elaboración propia con datos de los informes de sustentabilidad de Pemex (2016-2019)

<sup>13</sup> Mt es la forma en que Pemex indica ‘miles de toneladas’.

<sup>14</sup> El CO<sub>2</sub> absorbe la radiación y evita que el calor escape de la atmósfera; su exceso es lo que produce el calentamiento global. Además, el vapor de agua, el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los clorofluorocarbonos (CFC) y el ozono troposférico (O<sub>3</sub>) son gases que provocan este efecto. Todos juntos conforman los conocidos gases de efecto invernadero. Para calcular la huella de carbono, utilizamos el CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>eq), una unidad de medida en toneladas que calcula la emisión de dichos gases.

<sup>15</sup> El óxido de azufre es considerado como contaminante porque es el encargado de generar la lluvia ácida, es dañino para los pulmones y produce problemas en la respiración.

<sup>16</sup> Cofepris (2018) Oficio No. S00/155/2018.





- **Calidad de combustibles:** Pemex informa sobre altos porcentajes de producción de combustibles bajos en azufre (UBA). Sin embargo, respecto de este tema existe una problemática que, podría ser un riesgo ESG a considerar para Pemex. La Comisión Nacional de los Derechos Humanos señaló en el 2018 diversos incumplimientos de las normas de calidad de los combustibles que impacta directamente en el aumento de los niveles de contaminantes, principalmente PM10 y PM2.5, que provocan graves daños y ponen en riesgo la salud de las personas que habitan las zonas urbanas. En su recomendación, la CNDH señaló que las autoridades ambientales y del sector energético “no cumplieron con la debida supervisión e inspección de la observancia de las normas sobre la distribución de combustibles fósiles UBA en todo el territorio nacional” (CNDH, 2018, p.119).

Asimismo, la administración federal actual no atendió al llamado de la CNDH; al contrario: insistió en engrasar el problema. En diciembre 2019 la Comisión Reguladora de Energía (CRE) otorgó a Pemex Transformación Industrial una ampliación del plazo de cinco años para cumplir con la obligación de contenido máximo de azufre en diésel automotriz de 15mg/kg (el combustible que cumple la NOM-016-CRE-2016<sup>17</sup> es conocido coloquialmente como diésel de ultra bajo azufre [UBA]), para la producción y venta en todo el país<sup>18</sup>. En la resolución, la CRE advirtió que Pemex Transformación Industrial carecía de infraestructura necesaria para la producción de combustibles UBA –especialmente de diésel– en cantidades suficientes para satisfacer la demanda nacional. La CRE también reconoció que Pemex carecía de capacidad logística para administrar la transición de abasto de combustibles altos en azufre a combustibles UBA.

Posteriormente, en 2020 la CRE emitió resoluciones adicionales<sup>19</sup>, que permiten excluir a Pemex de la obligación de distribución de combustibles UBA por zonas geográficas específicas. La decisión, ya en tiempos de pandemia, se justificó por el exceso de

inventarios de combustibles, dada la disminución de la demanda que Pemex sufrió ese año y que le impidió administrar eficientemente la transición al suministro total de diésel de bajo azufre. Como consecuencia, se ajustaron paralelamente las fechas de aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-044, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes, por parte de vehículos que utilizan diésel<sup>20</sup>. Peor aún, en septiembre 2020 la CRE autorizó a Pemex a vender diésel convencional alto en azufre en zonas donde ya había obligación de comercializar solamente diésel UBA por un periodo de hasta seis meses después de que el Gobierno federal determine el fin de la contingencia por covid-19. Esta medida, que tiene el objetivo de beneficiar a Pemex al eximirlo de sus obligaciones, perjudica a los consumidores al negarles el derecho de acceso a una oferta de productos petrolíferos de alta calidad, que garantice menos contaminación para beneficio del medioambiente y de la salud de la población, y mayor durabilidad de los motores de los vehículos propiedad de los consumidores. **Desde esta perspectiva de bienestar de los consumidores y ciudadanos, la aplicación de esta política de exención a Pemex podría valorarse como un riesgo ESG para la empresa.**

- **Impacto social:** en la categoría del **clima legal y regulatorio** advertimos un indicador cualitativo que nos da un panorama para analizar la visión que Pemex tiene sobre su propia política de responsabilidad social. De acuerdo con las definiciones plasmadas por la empresa en sus documentos, entiende el concepto como el “compromiso [a] mantener con las comunidades donde realiza las actividades de producción, transformación y transporte de hidrocarburos para beneficio de los mexicanos (...) A través de su política de responsabilidad social, Pemex busca compensar los impactos al entorno propios de la actividad petrolera y genera beneficios compartidos con los grupos de interés y comunidades que apoyan la continuidad operativa a través de la manutención de la Licencia Social Operativa”<sup>21</sup> (Pemex, 2021, p. 87).

<sup>17</sup> Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objeto establecer las especificaciones de calidad que deben cumplir los petrolíferos en cada etapa de la cadena de producción y suministro, en territorio nacional, incluyendo su importación, en consonancia con la normatividad internacional en la materia.

<sup>18</sup> Resolución RES/1817/2019

<sup>19</sup> Resoluciones RES/717/2020 y RES/1042/2020

<sup>20</sup> La NOM-044-SEMARNAT-2017 está disponible en : [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5604713&fecha=11/11/2020](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5604713&fecha=11/11/2020)

<sup>21</sup> La Licencia Social Operativa (LSO) es el permiso que otorgan las comunidades para el desarrollo y viabilidad de proyectos presentes y futuros. Dicho permiso se gestiona en el lugar de origen, con acciones de responsabilidad social que promueven la comunión de intereses y el mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades que se ubican en entidades petroleras (Pemex, 2019, p.78)



Como mencionamos anteriormente, **la política de responsabilidad social de Pemex no ha cambiado sustancialmente desde hace décadas**. A lo largo de los años ha ido modificando el formato de la información en sus reportes, pero mantiene sus programas originales, principalmente del Programa de Apoyo a la Comunidad y Medio Ambiente (PACMA), a través del cual Pemex y sus contratistas destinan recursos para diversos proyectos que, previa autorización por parte de la Dirección General de Pemex, buscan atender con donaciones en especie necesidades específicas de estados y municipios con vocación petrolera (Pemex, 2019b, p.135). Otras iniciativas de responsabilidad social de Pemex están incluidas en las cláusulas de sustentabilidad de los contratos integrales de exploración y producción, y en las obras de beneficio mutuo. En 2020, el Consejo de Administración autorizó una partida presupuestal de 1,441 millones de pesos, cantidad 8.3% mayor a la del año anterior, que representó 0.85% de su gasto operativo anual. (Pemex, 2020).

En su apartado de responsabilidad social, Pemex también incluye algunas descripciones de casos de éxito. En su informe 2019 de sustentabilidad hace un apunte sobre las evaluaciones de impacto social (EVIS) que se realizaron en el año y presenta un resumen estadístico sobre las problemáticas sociales que se atendieron, categorizadas por nivel de riesgo. Llama la atención que Pemex reporta la mayor parte de estas problemáticas (48 de 52) como de riesgo 'bajo' y riesgo 'medio' según su propia categorización de riesgos –cuyo detalle no es público–, también las agrupa en cinco categorías: reclamación por operación, incumplimiento de Pemex en acuerdos y compromisos, siniestros –derrames o tomas clandestinas–, afectaciones a infraestructura carretera y presencia de grupos de presión (Pemex, 2019c, p.79).

Si bien los reportes de sustentabilidad de Pemex incorporan un apartado en materia de derechos humanos, en el que Pemex informa sobre algunas estadísticas

–número de procesos de debida diligencia llevados a cabo anualmente, capacitaciones, estatus de litigios, desahogo de quejas ante la CNDH, entre otros–, en comparación con las iniciativas y políticas en esta materia de empresas equivalentes Pemex se queda corto. A pesar de que el marco de riesgos ESG no es norma contable, **las empresas energéticas más importantes del mundo se han adelantado y ya han abierto espacios para el diagnóstico, la documentación y la valoración de riesgos por impactos sociales, y particularmente en materia de derechos humanos por impactos en las comunidades aledañas a los proyectos energéticos**. El referido marco incluye aspectos más profundos que la mera presentación de estadísticas; por ejemplo, BP considera en su reporte de sostenibilidad 2019 áreas de enfoque como derechos laborales, seguridad y derechos humanos, ejemplos de diseño e implementación de mecanismos de reparación de daños, salud de la población y nivel socioeconómico de las comunidades (BP, 2019, p.47). Por su parte, Chevron (2021) y ENI (2019, p.27) consideran categorías de riesgos ESG similares, mientras que la petrolera francesa Total (2019, p.27) pone énfasis y explica con detalle la descripción de sus riesgos ESG y sus acciones para la mitigación, control y reparación de daños en procesos de debida diligencia.

Una diferencia importante entre la tradicional presentación de resultados en materia de responsabilidad social y el marco de riesgos ESG es que a la luz de éste último se favorece que las empresas documenten casos difíciles (incluso de fracaso), así como análisis profundos y reflexivos que justifiquen la materialidad de los casos, que expresen un posicionamiento claro por parte de la empresa respecto a los riesgos y que definan las rutas estratégicas que las empresas han elegido seguir para mitigar los riesgos y/o ejercitar acciones específicas de remediación. Esto contrasta con la práctica, presente en los reportes de Pemex, de reportar preferentemente los casos de éxito.



### *Simultaneidad de los componentes ambientales y sociales del impacto*

Ejemplos de cambio de estrategias comerciales en función de planes de acción climática en el sector petrolero hay muchos, y son muy atendibles, pues implican una transformación en el modelo mismo de negocio, en las fórmulas para generar valor comercial, ligado ya a nuevos mecanismos para medir y difundir la responsabilidad social de las empresas. Asimismo, la voluntad de las empresas de influir en las leyes, regulaciones y políticas públicas puede afectar positiva o negativamente la reputación y el valor de su marca. Dentro del rubro de clima legal y regulatorio, SASB anota que las oportunidades relevantes incluyen la mejora de las condiciones financieras para la empresa, pero no se limitan a ella: también abren la posibilidad de mejorar las relaciones con la comunidad, a partir de las posturas de las empresas frente a determinados problemas en horizontes de corto, mediano y largo plazo (SASB, 2018, p.27).

¿Podemos saber algo concreto de la postura de Pemex ante los problemas medioambientales? En 2013, la empresa elaboró un Plan de Acción Climática (PAC) para trabajar en la mitigación directa de gases de efecto invernadero. Dicho plan consideraba proyectos de conservación y reforestación diseñados para compensar las emisiones de esos gases producidas por sus operaciones, mantener el equilibrio de los ecosistemas, proteger a las comunidades circundantes, al medioambiente y fomentar el desarrollo social (Pemex, 2014, p.110). En los reportes de sustentabilidad de 2015 a 2017 la empresa cuidó de informar sobre avances en los planes, estrategias y programas de acción climática; sin embargo, para 2018 y 2019 lo dejó de hacer, lo cual no refleja otra cosa que el abandono de una estrategia interna que permita dirigir esfuerzos, orientar las inversiones y evaluar los resultados en la materia.

Como se puede observar, la reducción del impacto ambiental es una prioridad tanto de los hacedores de metodologías de evaluación como de las empresas evaluadas.

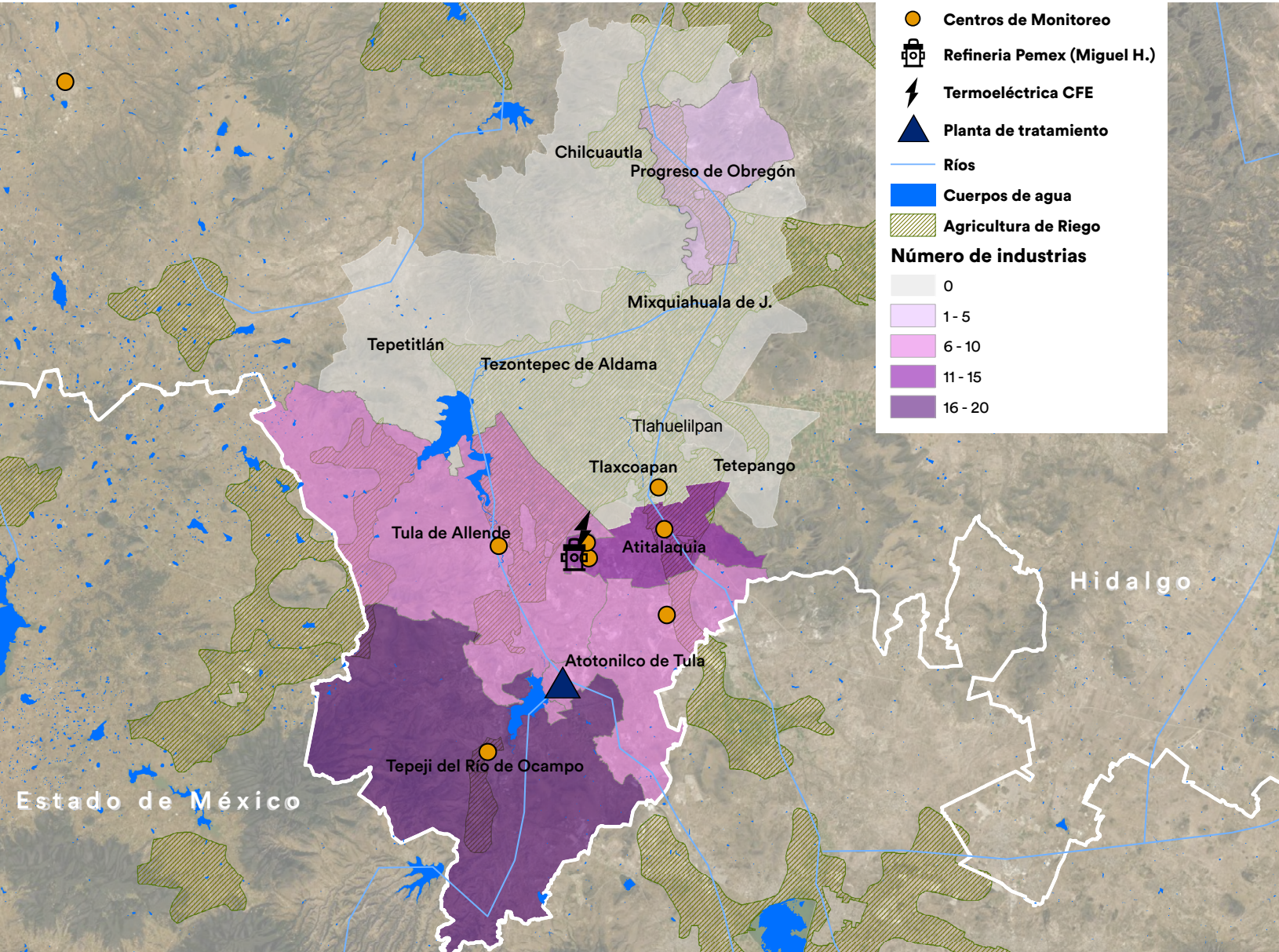
Sin embargo, ese acento no resta un ápice a la preocupación por medir y reportar los riesgos del componente social de ESG, cuya homologación de criterios sigue en construcción, a la fecha. En el siguiente apartado iremos al fondo de la categoría de clima legal y regulatorio de SASB que ya empezamos a explorar aquí, con un enfoque en derechos humanos. Ejemplificaremos con algunas áreas de oportunidad para Pemex en Tula, Hidalgo, donde opera la refinería Miguel Hidalgo.

## **II. Refinería Miguel Hidalgo. Tula, Hidalgo**

Hidalgo es una entidad federativa que tiene una superficie de cerca de 20,800 km<sup>2</sup> (el 1.1% del territorio nacional) y cuenta con tres principales cuencas atmosféricas, en las que se concentran 1.5 millones de habitantes (INECC, 2020). En la cuenca de Tula, integrada por 12 municipios, están registradas 58 empresas locales y federales, entre las que destacan la refinería Miguel Hidalgo de Pemex, dos plantas de generación eléctrica –una termoeléctrica convencional y una de ciclo combinado a gas natural– de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), seis cementeras, cuatro caleras y diversas industrias del ramo metalmecánico y químico. De acuerdo con datos de la Comisión Nacional de Población (2021), en los 12 municipios habitan 562,501 personas. En ese mismo territorio confluyen actividades agrícolas. Los principales productos cultivados corresponden a maíz grano, alfalfa verde, frijol, avena forrajera en verde, calabacita, tomate verde, tomate rojo, maíz forrajero y cilantro. (García Salazar, 2019). El Inegi nos permite conocer (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo [ENOE], 2020) sobre las ocupaciones de esa región registradas en el 2020: las relacionadas con el apoyo en actividades agrícolas ocupan al 44% de la población, la construcción al 28%, ventas y despachadores en comercios, al 27%, y otras actividades, 1%.



## Cuenca atmosférica de Tula



**Fuente:** elaboración propia a partir de Semarnat (2020), Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de Tula. (Agradecemos la ayuda de Magda Ramírez en la elaboración de este mapa).



La refinería Miguel Hidalgo de Pemex (en adelante, la refinería de Tula) fue inaugurada el 18 de marzo de 1976, y actualmente ocupa a 6,000 trabajadores<sup>22</sup>. La instalación tiene una superficie de 749 hectáreas, donde hay 33 plantas para refinación y procesos, siete calderas, cinco turbogeneradores, dos unidades desmineralizadoras, nueve torres de enfriamiento y una planta de tratamiento de aguas residuales. Información proporcionada por Pemex vía transparencia indica que a julio de 2020 la refinería en Tula ocupaba a 6,000 trabajadores, aproximadamente. Si tomamos en cuenta que al cuarto trimestre de 2020 la población económicamente activa (PEA) de Hidalgo ascendía a 1,269,809 personas, el empleo que Pemex aporta al estado abarca apenas el 0.4% de la PEA de dicha entidad.

De acuerdo con el inventario de emisiones contaminantes del estado de Hidalgo, después del complejo de plantas de generación eléctrica de la CFE, la refinería de Tula es la segunda planta con mayores emisiones contaminantes dentro de la megalópolis de la Zona Metropolitana del Valle de México (Benítez, 2016). Tiene una capacidad instalada para procesar 315,000 barriles diarios. Sin embargo, no ha sido ajena al contexto del sexenio de Peña Nieto, cuando la producción nacional de combustibles fue disminuyendo en razón de una política que promovía más la importación de gasolinas. En 2013, la refinería de Tula operaba a 76% de su capacidad; para 2017 bajó a 47% y en 2018 a 40%. A junio de 2020 operaba a 36% (Badillo, 2020). A partir del cambio de administración federal en 2018, la política energética dio un giro de 180 grados, para orientarse hacia la autarquía de combustibles. En esta lógica, Pemex Transformación Industrial intentó revertir la tendencia histórica de disminución de producción de petrolíferos. En 2021 logró por primera vez en cuatro años repuntar la producción de petrolíferos. Al cierre del primer trimestre de 2021 Pemex registró un aumento en su producción del 30%, con respecto al mismo trimestre del año anterior (Pemex, 2021d).

Montándonos en la categoría de análisis EM-RM-530a.1. de SASB (ver Cuadro 3) y en tres subcategorías, relativas a la discusión de regulaciones y/o propuestas de políticas que abordan factores ambientales y sociales que afectan el valor y los intereses de las empresas, presentamos en el Cuadro 4 algunos indicios de riesgos ESG que identificamos que están presentes en la zona de Tula. Pemex podría evaluar estas problemáticas para integrarlas en su mapa de riesgos ESG, y elaborar estrategias de mitigación o remediación específicas. Después, lo explicaremos uno por uno.

**Cuadro 4:** Indicios de riesgos ESG en la refinería de Tula, Hidalgo

No.	Subcategoría SASB -EM-RM-530a.1.	Indicio de riesgo ESG
1	EM-RM-530a.1.1. (Identificación de riesgos en el entorno legal y regulatorio)	Impacto en la calidad del aire
2		Altos inventarios de combustóleo
3		Remediación ambiental y obligaciones de retiro de activos
4		Afectaciones a la salud en la población por aire y aguas contaminadas
5		Declaratoria de emergencia sanitaria en la cuenca de Tula
6	EM-RM-530a.1.3. (Identificación de oportunidades y puesta en marcha de políticas para mejorar las relaciones con las comunidades, en relación con posturas de la entidad respecto del entorno legal y regulatorio, para contribuir a mejorar su nivel de vida y respeto a derechos humanos, y otros beneficios en alineación con las estrategias de largo plazo de la entidad).	Relación de Pemex con las comunidades: capital humano
7		Nivel de vida de las comunidades aledañas a la refinería y pobreza energética

<sup>22</sup> Solicitud de información vía transparencia con folio 1857200160620



### Riesgos ESG potenciales identificados

En materia de impactos ambientales y a la salud de la población, los riesgos potenciales que observamos que están presentes en Tula coinciden con las características de los riesgos ESG en las subcategorías de SASB señaladas en el Cuadro 4<sup>23</sup>.

Con base en estas categorías, analizamos información pública, tanto de fuentes oficiales como académicas y periodísticas, para inferir a la luz de la metodología de SASB si se observan riesgos ESG potenciales para Pemex que deberían integrarse en sus estimaciones de riesgos y en su política de responsabilidad social.

### Impacto en la calidad del aire

De acuerdo con datos del Informe Nacional de Calidad del Aire publicado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en 2018, en la cuenca atmosférica de Tula se incumplieron los límites normados de protección a la salud de la población por efecto de contaminantes como partículas suspendidas PM10 y PM2.5, y ozono (O3). Atitalaquia y Atotonilco son los municipios en los que con mayor frecuencia se registran concentraciones superiores a los límites de partículas suspendidas establecidos en la norma; en tanto que Tepeji del Río y Tula de Allende lo son para el ozono (INECC, 2020, p.6).

La cuenca atmosférica de Tula es la mayor generadora anual de contaminantes en Hidalgo; aporta el 97% del dióxido de azufre (SO2), 45% de las partículas PM2.5 y el 43% de los óxidos de nitrógeno (NOx) emitidos en el estado (INECC, 2020, p.3). Y no extraña: la refinación es un proceso intensivo que se traduce en la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera si no cuenta con las tecnologías adecuadas para capturar los gases contaminantes. De acuerdo con el Inventario de Emisiones del Estado de Hidalgo (IEEH), año base 2011, este proceso representó el 25% de las emisiones de SO2 proveniente de las fuentes puntuales en el estado. Y entre las causas principales se cuenta el uso de combustóleo pesado en procesos de combustión. En el citado inventario, las fuentes fijas, que son la generación de energía eléctrica, a cargo de la CFE, y la

refinación del petróleo, a cargo de Pemex, aportan en su conjunto el 38% de las PM10 y el 35% de PM2.5 (Gobierno Estado Hidalgo, 2020, p.86).

Para tener una perspectiva más clara sobre el impacto en la calidad del aire de la actividad industrial en esta cuenca, hay que usar la referencia de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA1-2019, cuya actualización entró en vigor a principios de 2020. Ésta fija el criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre (SO2). El INECC realizó un modelo de cálculo con base en la información disponible en 2018 para dicho contaminante, y encontró que de haber estado vigente este nuevo valor normado en 2018, la cuenca atmosférica de Tula habría registrado más de 140 días al año con concentraciones por arriba de dicho límite (0.075 ppm como promedio de una hora), siendo Tepeji del Río el municipio con la mayor cantidad de días en esta condición (142 días), seguido de Atitalaquia (86 días), Tula (66 días) y Atotonilco de Tula (61 días) (INECC, 2020, p.7).

En lo que concierne a la dispersión de los contaminantes, el INECC apunta que dado el volumen generado y los patrones de viento en la región, el impacto en la calidad del aire no se limita a las áreas aledañas o circundantes a las fuentes emisoras. Este impacto alcanza zonas más distantes, como el Valle de México. Por ejemplo, un análisis realizado para el periodo del 5 al 18 de junio de 2020 por la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, muestra la dispersión de SO2 y de partículas suspendidas PM2.5 desde la zona de Tula-Tepeji hacia el Valle de México, la cual representa el 18% de la contaminación registrada en la Ciudad de México. Para decirlo llanamente, la contaminación generada en Tula llega hasta la Ciudad de México debido a que los vientos dominantes en la región van de norte a sur casi todo el año.

### Altos inventarios de combustóleo

Los procesos de refinación permiten separar una parte del azufre, que se concentra en las fracciones más pesadas del petróleo. El combustóleo, así, es un subproducto de este proceso cuyo uso estaba anteriormente destinado principalmente al transporte marítimo<sup>24</sup>. Sin embargo, tras la

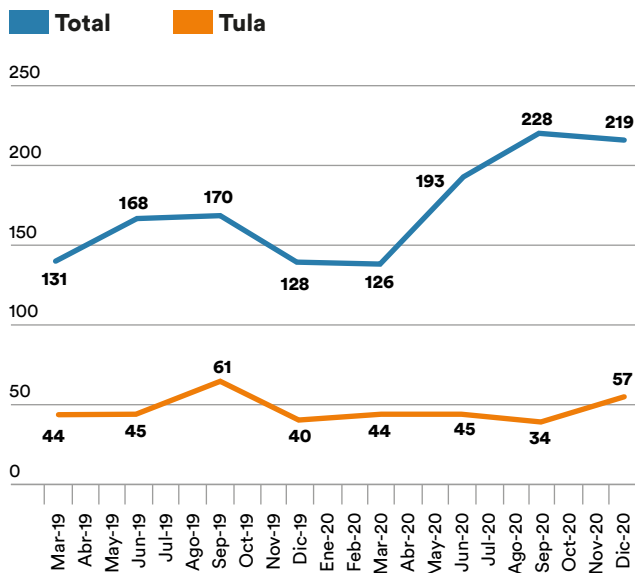
<sup>23</sup> “EM-RM-530a.1.1. La entidad identificará los riesgos y oportunidades que enfrenta relacionados con la legislación, regulación y/o elaboración de reglas (en adelante denominados colectivamente “entorno legal y regulatorio”) relacionados con factores ambientales y sociales que son relevantes para el negocio de la entidad.

EM-RM-530a.1.2. Los riesgos relevantes incluyen, entre otros, riesgo de aumento de los costos de cumplimiento, riesgo de reversión de la política, riesgo de pérdida de incentivos financieros, riesgo para la reputación debido a la postura de la entidad y las acciones relacionadas con el entorno legal y regulatorio, y el riesgo de desalineación con las expectativas de clientes, inversores y otras partes interesadas”. (SASB, 2019)

<sup>24</sup> Hoy, la norma IMO 2020 que obliga a los buques a utilizar únicamente combustible con un máximo de 0.5% de contenido de azufre. Esta norma empezó a aplicarse el 1 de enero de 2020.

mu y reciente restricción al uso de combustible con alto contenido de azufre en altamar, la actual administración federal decidió que se incrementará su uso para generación de electricidad. Y así fue: entre el primer trimestre de 2019 y el último de 2020, la producción de combustóleo en el Sistema Nacional de Refinación aumentó 67%; la refinería de Tula, en particular, aumentó su producción en 30%.

## Producción de combustóleo 2019-2020 (Miles de barriles diarios)



Fuente: Elaboración propia con datos de Pemex (2021d)

El reporte de sostenibilidad de Pemex 2018 señala dos resultados concretos en torno a la refinería de Tula para dicho año. Uno positivo: el incremento de un 38% en el volumen de agua tratada en el complejo (p.124)<sup>25</sup>; y uno negativo: la operación intermitente de la planta primaria número 1, de enero a septiembre de ese año, debido al “déficit en el suministro de crudo ligero, a fallas en equipos de la planta y a altos inventarios de combustóleo” (Pemex, 2018, p.118).

Nos detendremos en el alto nivel de inventarios de combustóleo. Pemex tiene un proyecto de aprovechamiento de compuestos residuales en la refinería Miguel Hidalgo,

como parte de su reconfiguración, registrado en su Plan de Negocios 2019-2023. El objetivo: reducir la producción de combustóleo. En el inciso 4.1 de su estrategia explica que su meta es elaborar productos de mayor valor para incrementar la rentabilidad de las refinerías, mediante la modernización e incremento en capacidad y eficiencia de la infraestructura de los procesos. En específico, para la refinería de Tula plantea la meta 4.2: “Aprovechar los residuales mediante la instalación de la configuración óptima de proceso, produciendo gasolina, diésel y coque, eliminando la producción de combustóleo en un esquema de participación con privados”. Para ello, la inversión y puesta en marcha de la planta coquizadora es una fase esencial que aún está pendiente de completarse.

Las primeras instalaciones de dicha planta coquizadora ya habían sido inauguradas en 2017 por el expresidente Peña Nieto. Estaba planeada para contribuir a la mejora de los niveles de calidad de la refinación, al lograr hasta un 80% de factor de recuperación, lo cual elevaría la producción de gasolinas y diésel de 150,000 barriles a más de 200,000 barriles, y disminuiría la producción secundaria de combustóleo. La planta requería de una inversión de 2,600 millones de dólares, la más grande de América Latina para una refinería de estas dimensiones. No obstante, la administración del presidente López Obrador canceló la obra de la planta coquizadora al inicio de su sexenio, lo que retrasó el avance de las obras de reconfiguración para modernizar<sup>26</sup> la planta y lograr incrementar la producción de combustibles bajos en azufre, menor subproducción de combustóleo y menores emisiones de gases contaminantes. Recientemente, en octubre de 2020, Pemex anunció el relanzamiento de dicho proyecto con una inversión de 40,000 millones de pesos. En términos de impacto ambiental, la meta establecida en el Plan de Negocios 2019-2023 lograría reducir las emisiones contaminantes y aumentar el valor de la producción de Tula. Sin embargo, aun cuando en el Reporte Anual 2019 de Pemex se afirma que la obra de la coquizadora a diciembre 2019 tenía un avance de 63%, el avance necesario para poder implementar el proyecto de reconfiguración de la refinería de Tula requiere de más elementos. De acuerdo con expertos consultados para esta investigación, la completa instalación de la planta coquizadora no sería suficiente para alcanzar los objetivos deseados en materia

<sup>25</sup> La meta establecida por Pemex en su Plan de Negocios 2017-2021 para el uso de agua tratada estableció lograr en 2021 un aumento del 60% con respecto al volumen registrado en 2016 (28.1 MMm3), a fin de alcanzar un volumen total de 45 MMm3. Esta meta busca el reemplazo del suministro de agua de fuentes naturales por agua reutilizada, y depende principalmente del adecuado desempeño de las plantas de tratamiento ubicadas en las seis refinerías de Pemex Transformación Industrial. (Pemex, 2019a; p.33). Para 2020, el porcentaje de agua reutilizada apenas alcanzó un 14.8% (Pemex, 2021, p.79)

<sup>26</sup> De acuerdo con expertos consultados para esta investigación, la completa instalación de la planta coquizadora no sería suficiente para alcanzar los objetivos deseados en materia de impactos ambientales. También sería necesaria la inversión e instalación de dos plantas de hidrosulfuradoras de naftas de coque y gasóleos de coque, además de trabajos de puesta en marcha que requieren tiempo y márgenes de error para lograr los objetivos deseados en términos de mayor eficiencia en la producción de petrolíferos, menores impactos ambientales y rentabilidad del negocio de refinación.



de impactos ambientales. También sería necesaria la inversión e instalación de dos plantas de hidrodesulfuradoras de naftas de coque y gasóleos de coque, además de trabajos de puesta en marcha que requieren tiempo y márgenes de error para lograr los objetivos deseados en términos de mayor eficiencia en la producción de petrolíferos, menores impactos ambientales y rentabilidad del negocio de refinación. El estatus de la coquización en el SNR es aún muy precario. En el Anuario Estadístico de Pemex es posible verificar que entre 2014 y 2019 la coquización se ha mantenido en 156,000 barriles diarios en todo el SNR (Pemex, 2019a, p.45).

### Remediación ambiental y obligaciones de retiro de activos

En su nuevo Plan de Negocios (2021-2025) Pemex admite un aumento de 11.6% en sus pasivos ambientales –sitios con posible afectación ambiental– entre 2018 y 2019, y aunque Pemex afirma que dicho incremento se debe a aumentos en la producción, la Auditoría Superior de la Federación, en su revisión de la Cuenta Pública 2018, señaló que las fallas operacionales, los eventos meteorológicos, las tomas clandestinas y los actos vandálicos también se enlistan como principales causas de contaminación en sitios, en los cuales Pemex tiene la obligación de realizar actividades

de remediación para subsanar daños al medioambiente y a las comunidades (ASF, 2018, p.6).

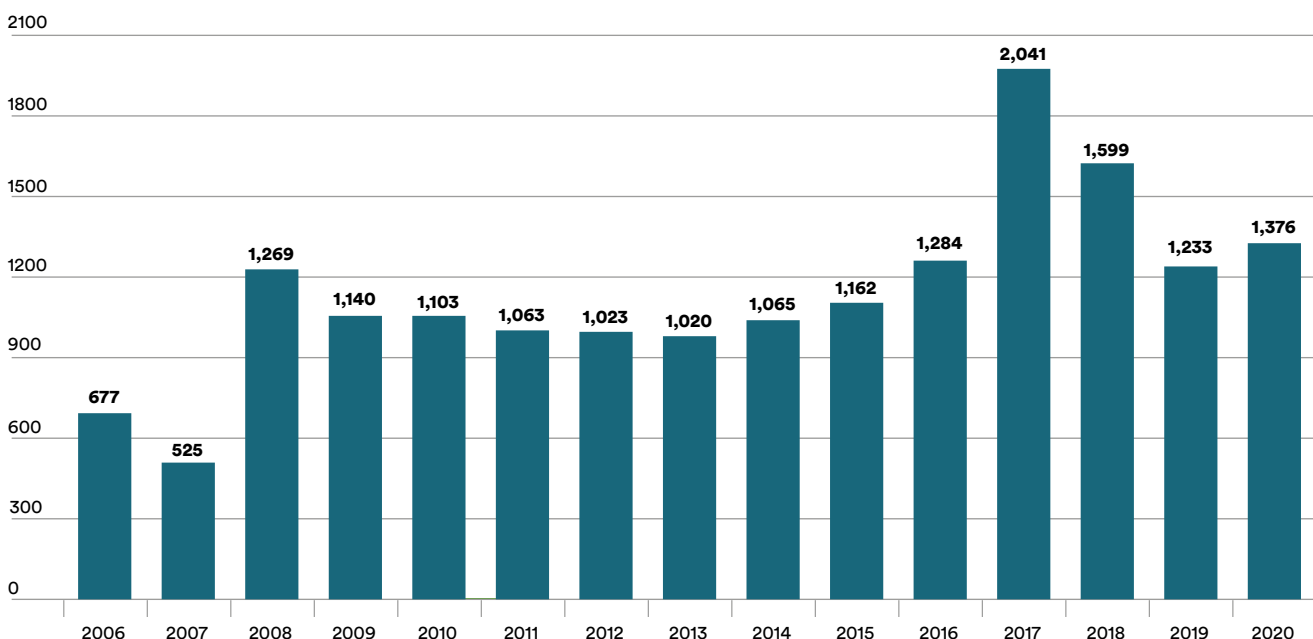
En cuanto a la remediación ambiental, Pemex no reconoce en su reporte anual 2019 obligaciones relacionadas con costos futuros por el retiro de activos asociados a los principales procesos de refinación, y afirma que no se dispone de información para determinar, razonablemente, la fecha en que pudieran ser desincorporados; por ende, la obligación por retiro no es reconocida (Pemex, 2019, p. 232). Esto contrasta con la solicitud de información 1867900043420, en la cual Pemex reconoce, con fecha de septiembre de 2020, la existencia de pasivos ambientales muy antiguos, originados en 1995, en la refinería de Tula. Éstos consisten en afectaciones causadas por excavaciones en un área de 3.4 hectáreas, que se cuantificaron en un monto total de remediación equivalente a cerca de 62 millones de pesos.

### Afectaciones a la salud de la población

#### I) Por contaminación de aire

La contaminación del aire por partículas se sitúa como el quinto factor de riesgo a la salud por el número de muertes

## Inventario de sitios con posible afectación ambiental (Hectáreas)







prematuras, de acuerdo con el indicador de Carga Global de la Enfermedad<sup>27</sup> de 2015 de la Organización Mundial de la Salud, para México, se estimó que en 2015 cerca de 29,000 muertes y casi 558,000 años de vida ajustados por discapacidad (o DALY, por sus siglas en inglés) fueron atribuibles a la mala calidad del aire<sup>28</sup> (INSP, 2016a). El vector fundamental de los problemas de salud pública derivados de la contaminación atmosférica son las partículas suspendidas, específicamente aquéllas menores a 2.5 micras, denominadas técnicamente PM2.5. A escala global, la contaminación del aire por PM2.5 fue responsable de más de cuatro millones de muertes en el mundo en 2016, mientras que la pérdida en esperanza de vida atribuible a la contaminación por estas partículas se estima en casi tres años. Las partículas PM2.5 son reconocidas por sus relaciones causales sobre un número importante de enfermedades graves, como padecimientos cardiovasculares, cerebro-vasculares, neurológicos y respiratorios. Además, existe evidencia científica que confirma un aumento de 8% de riesgo por muerte a causa de covid-19 por cada aumento de 1 µg/m<sup>3</sup> de exposición a PM2.5 (Iniciativa Climática México [ICM] 2020).

Una preocupación muy relevante en México es que las concentraciones de PM2.5, en especial en la Zona Metropolitana del Valle de México, son habitualmente superiores a las normas nacionales e internacionales. Se han identificado riesgos agudos por enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica para personas de la tercera edad y niños entre cero y 15 años de edad.

Se estima que por la mala calidad del aire alrededor de 11,000 personas mueren al año en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) (CIEP, 2019). Los niños y adultos mayores son los más expuestos a valores de contaminación superiores a los establecidos en la normatividad, lo que incrementa sus factores de riesgo y disminuye su expectativa de vida (INSP, 2016b). Por su parte, la Secretaría de Salud del estado de Hidalgo ha identificado como enfermedades frecuentes en la población hidalguense las infecciones respiratorias agudas, que representan el 60% de la morbilidad detectada en esa entidad (Gobierno de Hidalgo, 2016-2022).

A pesar de todos estos datos, en sus reportes de sustentabilidad Pemex no reporta ningún riesgo a la salud relativo a las comunidades donde operan sus refinerías.

Adicionalmente, y como ya hemos mencionado, la Comisión Nacional de Derechos Humanos<sup>29</sup> (CNDH, 2018) emitió una serie de recomendaciones a distintas autoridades del Gobierno federal para atender la problemática de la calidad del aire en el país y zonas metropolitanas. En dicha recomendación se establece que existen violaciones a derechos humanos, especialmente a un medio ambiente sano, a la protección a la salud, al acceso a la información y a un nivel de vida adecuado. La Comisión explica la gravedad de la omisión de actualización de las NOM de salud ambiental, por no observar al principio de progresividad. El artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)<sup>30</sup>, al que México está suscrito, establece el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (PIDESC, art. 12), el cual requiere el cumplimiento de los parámetros internacionales y los límites máximos establecidos en las Guías de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Gálvez, 2020).

Sobre la calidad de los combustibles, la CNDH cita varios estudios sobre la correlación entre la tasa de mortalidad y los casos de bronquitis crónica que podrían evitarse con la distribución de combustibles fósiles bajos en azufre (UBA). La Semarnat, entidad encargada de uno de los estudios citados, sostiene que la introducción de este tipo de combustibles podría evitar un promedio de 1,640 muertes y 5,462 casos de bronquitis al año, con base en una proyección a 10 años que cubre el territorio nacional. La CNDH denuncia que la introducción al mercado de combustibles UBA no pudo concretarse, ya que dichos combustibles no estuvieron disponibles por falta de inversión por parte de Pemex en la tecnología necesaria. Recordemos que durante la presente administración la CRE ha emitido varias resoluciones en favor de ampliar los plazos para que Pemex pueda seguir produciendo y distribuyendo diésel alto en azufre, lo cual contraviene las recomendaciones de la CNDH. Ya que dichas observaciones le ayudarían a Pemex a integrar esta problemática en su mapa de riesgos y atenderlas lo antes

<sup>27</sup> La carga global de la enfermedad es un indicador de brecha que mide la distancia entre el estado de salud actual y el estado de salud ideal para una sociedad determinada. Este indicador ha permitido ampliar el conocimiento demográfico y geográfico del perfil sanitario en una jurisdicción o territorio, hacer comparaciones, monitorear los cambios de salud que ocurren a través del tiempo, así como otras aplicaciones importantes.

<sup>28</sup> El INECC realizó esta estimación de acuerdo a la metodología Evaluación de Impactos a la Salud (EIS) recomendada por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2016) y su valoración económica por el método de Disponibilidad a Pagar (DAP), utilizando el software BenMAP-CE de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Se empleó a su vez evidencia epidemiológica derivada de una revisión especializada y actualizada de los principales efectos a la salud.

<sup>29</sup> El texto completo de la recomendación de la CNDH se encuentra en: [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/Generales/RecGral\\_032.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/Generales/RecGral_032.pdf)

<sup>30</sup> El texto completo del pacto puede consultarse en: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>



posible, consideramos que contravenirlas es un indicio muy claro de riesgo ESG para la empresa.

## II) Por aguas contaminadas

Como ya hemos visto, una fuente importante de contaminación de los mantos freáticos que alimentan los pozos de agua potable de las comunidades de la cuenca de Tula son las descargas de aguas residuales provenientes de la industria y del Valle de México. En ese territorio también se encuentra parte del Valle del Mezquital<sup>31</sup>, que como ya mencionamos, se caracteriza por ser una región dedicada, en gran medida, a la agricultura, pues su producción representa el 59% de la producción total del estado. De acuerdo con García Salazar (2019, p.8), en los municipios de Tula de Allende, Atitalaquia, Atotonilco de Tula y Tepeji del Río de Ocampo se hacen descargas industriales a los cuerpos de agua sin tratamiento previo. Por esta situación, se ven afectadas día con día alrededor de 273 localidades. El sector más afectado por el uso o el consumo de aguas residuales contaminadas son los trabajadores del campo, que están en contacto directo con estas aguas, seguidos de los consumidores en las ciudades, por consumo de cultivos riesgosos. Dentro de las principales afectaciones a la salud se identifican enfermedades parasitarias, gastrointestinales, cancerígenas y dermatológicas, por la cantidad de metales pesados que están presentes en el agua de la zona. (García Salazar, 2019, p.22). Además, las aguas de la presa Endhó sirven de ámbito para la reproducción de mosquitos que dificultan todavía más las condiciones de vida de las comunidades.

Dos de los más importantes movimientos ciudadanos que han surgido como respuesta a la actuación de los gobiernos federales y estatales son el Movimiento Social por la Tierra (MST) y el Frente de Comunidades Contra la Incineración (FCCI). Desde hace varios años, el MST realiza una intensa gestión en la región. Demanda, entre otras cosas, la regularización de las acciones de control del mosquito y la atención de los pozos de agua contaminada. Asimismo, el FCCI ha manifestado reiteradamente su lucha contra las emisiones contaminantes (Ortiz-Espejel, 2020, p.82).

Ortiz-Espejel advierte que el estado del agua y el aire en la región es alarmante. Estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua (Conagua) han contabilizado siete pozos

de uso público urbano con presencia de plomo, arsénico, mercurio y manganeso en niveles que rebasan los límites de las normas oficiales. Además, el estado de salud de la población no está debidamente documentado ni estudiado, pese a las reiteradas llamadas de atención de las poblaciones locales, quienes manifiestan un alto número de casos de cáncer y enfermedades infecciosas, dermatológicas y renales. Ante la gravedad de esta situación, la sociedad local se ha organizado (García Salazar, 2019, p.22).

Es interesante mencionar que muy cerca, a 17 kilómetros de la zona industrial se encuentra la planta de tratamiento de aguas residuales de Atotonilco (PTAR Atotonilco), la más grande de Latinoamérica con una capacidad de 35,000 litros por segundo, que si bien se dedica al tratamiento del 60% de las aguas residuales que provienen de la Zona Metropolitana del Valle de México<sup>32</sup>, es pertinente señalar su existencia, ya que se encuentra muy cerca de la refinería de Tula. Medios de comunicación han informado sobre manifestaciones de campesinos frente a sus instalaciones. Reclaman que la planta les ha traído afectaciones en lugar de beneficios; denuncian un proceso incompleto de tratamiento que sigue generando, a su juicio, daños a la salud de quienes habitan en la periferia y afectan la producción agropecuaria de la zona. Señalan, por ejemplo, que el corte de alfalfa se prolonga hasta tres meses, cuando antes se hacía cada mes (Martínez, 2020). Por su parte, la asociación Afectados Ambientales señala que “la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Atotonilco (...) deja expuestos los lodos tóxicos que dañan la salud y generan insectos nocivos, las moscas dejan larvas e infecciones en la piel de niños”. (Afectados Ambientales, 2019).

Una evaluación a la planta tratadora de aguas residuales, con base en la metodología Envision<sup>33</sup> y auspiciada por la Universidad de Harvard y por el Banco Interamericano de Desarrollo en 2016, sirve para marcar perspectiva, pues arrojó resultados positivos respecto a la tecnología y la infraestructura durante la primera fase de construcción y primer año de operación de la planta (Bello, 2016, p.3). No obstante, desde esa etapa la investigación también anotó que existían oportunidades de mejora en la medición de las necesidades y expectativas de la comunidad, así como en las estrategias para resolver los problemas y necesidades de las minorías y grupos necesitados de la zona (Bello,

<sup>31</sup> El Valle del Mezquital, área geográfica identificada así para efectos etnológicos, agrupa 84 municipios de Hidalgo, 12 de los cuales coinciden con los 12 municipios de la cuenca de Tula. La población indígena del Valle del Mezquital asciende a 86,476 personas, que representan 24% de la población indígena total del estado. El grupo originario predominante en esta región es el otomí (García Salazar, 2019).

<sup>32</sup> Conformada por 75 municipios y alcaldías de la Ciudad de México y del Estado de México más un municipio del estado de Hidalgo: Tizayuca, que no forma parte de la cuenca de Tula.

<sup>33</sup> El sistema Envision está conformado por un conjunto de criterios cuyo objetivo es optimizar la sostenibilidad de un proyecto de infraestructura durante la fase de planificación y diseños preliminares, además de cuantificar la sostenibilidad relativa del proyecto. El estudio se encuentra disponible en: [https://research.gsd.harvard.edu/zofnass/files/2016/08/05\\_Atotonilco\\_SP\\_FinalDocument.pdf](https://research.gsd.harvard.edu/zofnass/files/2016/08/05_Atotonilco_SP_FinalDocument.pdf)



2016, p.14). Moreno et al. (2006, p. 14) mencionan que “las comunidades indígenas beneficiadas prefieren afrontar la merma en la salud con tal de no perder las aguas que han permitido a la región salir de la miseria”. Esto ha derivado en una lucha por las aguas negras u “oro negro”, como se le conoce en la región, aunado a que la PTAR Atotonilco para ellos ha implicado aumentos en el precio que las comunidades pagan por el agua o la pérdida de nutrientes derivado del tratamiento del agua (García Salazar, 2019).

Por último, está el ya citado Oficio No. S00/155/2018 emitido en noviembre del 2018 por Cofepris, en el que hace expresa la Declaratoria de Emergencia Sanitaria para los municipios de la cuenca de Tula aledaños a la presa Endhó, por existir en diversos pozos de agua para consumo humano niveles de arsénico, manganeso y mercurio superiores a los máximos permitidos, así como contenidos de plomo superiores a los niveles máximos permisibles en todos los pozos de agua analizados con el apoyo de los laboratorios de Conagua. Esta situación es grave pues, como señala Cofepris, se atenta contra “el derecho de uso y consumo de agua limpia y al saneamiento adecuado para el desarrollo humano, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1 fracción VI, 4,5,15 fracción XII, de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”. En dicho oficio, Cofepris hace un llamado a las diversas unidades administrativas a realizar las acciones y tomar las medidas que se estimen necesarias para contener y atender la emergencia sanitaria antes descrita.

Nuevamente, Pemex no menciona en sus reportes anuales (ni financieros ni de sustentabilidad para 2018 o 2019) información sobre las investigaciones y escrutinios en relación con tal situación sanitaria, a pesar de que la refinera Miguel Hidalgo contribuye en una parte importante a los impactos ambientales y sociales en materia de salud sobre la población que vive cerca de ella. Tampoco informa sobre iniciativas, sinergias, colaboraciones o esfuerzos conjuntos con otras dependencias del gobierno, tanto federales como estatales o municipales, para atender la declaratoria de emergencia sanitaria, emitida, cabe resaltar, por el máximo órgano regulador federal en materia de riesgos sanitarios.

### *Declaratoria de emergencia ambiental en la cuenca de Tula*

En julio de 2020, el entonces titular de la Semarnat, Víctor Toledo<sup>34</sup>, informó que promovería con el Poder Ejecutivo una Declaración de Zona de Restauración Ecológica en los 135 poblados ubicados en la región de Tula, a causa de los graves problemas medioambientales y de salud que enfrentan 5,000 habitantes de pueblos originarios y de la concentración de mercurio, arsénico, plomo, bario y de fenoles que provienen de la actividad industrial de la zona (Avanza declaratoria de región Tula como zona de restauración ecológica, 2020). Y es que, como hemos observado, la región de la cuenca de Tula presenta una problemática ambiental sumamente delicada, que se perfila hacia una constante degradación ecológica y social. La vía de contaminación es el río Tula, que funciona como colector de aguas negras e industriales provenientes de la Ciudad de México y del Estado de México, y que descarga desde hace 40 años sus aguas en la presa Endhó.

De acuerdo con fuentes públicas, Toledo señaló que, con base en un diagnóstico robusto, la Semarnat estaba coordinada con la Presidencia de la República para definir el camino hacia la declaratoria; sin embargo, a la fecha dicha declaratoria no se ha publicado en el Diario Oficial de la Federación, lo que ha impedido ejecutarla con presupuesto y programas de amplio alcance<sup>35</sup>. Es más, ante solicitud de información realizada por México Evalúa, la Semarnat respondió no haber encontrado información en sus archivos sobre tal declaratoria<sup>36</sup>. No obstante, múltiples llamados de actores, que van desde el gobierno estatal, dependencias federales y poderes legislativos locales y federales, dan cuenta de la urgencia de un plan ambicioso de restauración ecológica en la zona. Lamentablemente la declaratoria sigue pendiente de resolver y los efectos negativos de la contaminación en aire, agua, suelo y la biodiversidad aumentan significativamente (Gálvez, 2020, p.3).

Pemex tampoco menciona en sus reportes anuales, ni financieros ni de sustentabilidad, información alguna sobre las investigaciones y escrutinios respecto de tal emergencia ambiental, con todo y el papel protagónico que la refinera Miguel Hidalgo desarrolla en los impactos ambientales y sociales en la zona.

<sup>34</sup> El doctor Víctor Manuel Toledo fungió como Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales del 27 de mayo de 2019 al 31 de agosto de 2020.

<sup>35</sup> La declaratoria de emergencia ambiental habría estado sustentada en dos instrumentos administrativos, uno referente al artículo 78 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, que establece como atribución de la Semarnat el poder emitir un programa de restauración ecológica, y el artículo 78 bis, que da al Ejecutivo la facultad de expedir la declaratoria.

<sup>36</sup> Solicitud con folio 0001600016321.



### Relación de Pemex con las comunidades

En muchas comunidades donde operan las compañías energéticas los problemas sociales emergen como síntomas de contextos jurídicos y regulatorios complejos. Es por esto que la gestión de los temas de derechos humanos cada día cobra más importancia en el ámbito de las mejores prácticas de responsabilidad corporativa. Las políticas corporativas que implican gestión de procesos, programas de inversión comunitaria y participación en iniciativas voluntarias deben formar parte de estrategias que refuercen el compromiso de la empresa por fomentar una mayor conciencia en los empleados en torno al respeto a los derechos humanos, y por trabajar en crear y fortalecer capacidades para identificar y gestionar cuestiones de derechos humanos relacionadas con los empleados, con temas de seguridad, con las comunidades aledañas, con proveedores y contratistas, y con otros socios comerciales.

Estas mejores prácticas implican: i) cerciorarse de que en materia de relaciones laborales, contratación y adquisiciones, excelencia operativa y seguridad los procedimientos tengan una perspectiva de derechos humanos; ii) capacitar al personal para trabajar en entornos operativos donde los problemas de derechos humanos pueden ser más frecuentes, y iii) establecer responsabilidades claras para la implementación de las políticas, y ser firmes en el compromiso de proporcionar los recursos necesarios para su viabilidad. (Chevron, 2019, p.1)

En esta materia, los riesgos potenciales que observamos en Tula y que podrían ser evaluados por Pemex en cuanto a su materialidad coinciden con las características de los riesgos ESG en la siguiente subcategoría de SASB<sup>37</sup>.

### Capital humano de Tula en Pemex

En su reporte de sustentabilidad de 2019, Pemex subraya que su modelo de “capacitación y adiestramiento” interno

cuenta con una pedagogía propia, y da larga cuenta de sus resultados con base en estadísticas sobre capacitaciones, principalmente a sus empleados. Sin embargo, a nivel comunitario, Pemex no reporta actividades de capacitación que vinculen a las comunidades con la oferta laboral de la empresa. Una revisión de la base de datos de los programas de escuelas de nivel medio superior que opera el Conalep<sup>38</sup> nos arrojó resultados nulos para dichos programas en Hidalgo. Asimismo, en los municipios cercanos a la refinería Miguel Hidalgo, tampoco pudimos identificar registros sobre la operación del Modelo Mexicano de Educación Dual (MMED), que funciona en otras entidades del país<sup>39</sup>. Sí pudimos identificar la existencia de algunas escuelas de la zona, e incluyen en sus programas de estudios algunas carreras técnicas que pueden ser afines al sector energético. La matrícula para 2019 registra un total de 12,076 alumnos en 10 municipios de la cuenca de Tula que estudian carreras técnicas relacionadas con electromecánica industrial, electrónica, análisis de laboratorios ambientales, logística, enfermería, construcción, ciencias médicas, análisis de laboratorio químicos, soldadura industrial, programación, mecatrónica, producción industrial y mantenimiento automotriz, entre otras. Para tener una perspectiva, los alumnos matriculados en Tabasco que estudian carreras técnicas similares a las de Hidalgo suman 25,646 alumnos en 14 municipios. Por otra parte, llamó nuestra atención que en la base de datos no se observaron registros de escuelas con formación en este tipo de competencias en los municipios de Progreso de Obregón y en Tlalhuelilpan, donde ocurrió en 2019 la explosión provocada por una fuga como efecto de actividades de robo de combustible.

Con base en lo anterior, inferimos que existen áreas de oportunidad importantes para una mayor colaboración entre Pemex y las comunidades aledañas a la refinería, a través de la capacitación. El programa de Modelo Dual o una mayor sinergia con Conalep podrían ayudar a Pemex a ejecutar acciones de servicios comunitarios<sup>40</sup>, capacitación social y programas generales.

<sup>37</sup> “EM-RM-530a.1.3. Las oportunidades relevantes incluyen, pero no se limitan a, mejores condiciones financieras, mejorar las relaciones con la comunidad debido a la postura de la entidad y acciones relacionadas con el entorno legal y regulatorio, y otros beneficios debido a la alineación de los entorno regulatorio con la estrategia a largo plazo de la entidad.” (SASB,2018)

<sup>38</sup> El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) es la instancia encargada de operar los programas de educación media superior en México.

<sup>39</sup> El Modelo Dual plantea la formación en la empresa y en la escuela de los estudiantes del bachillerato tecnológico, profesional técnico o profesional técnico bachiller de Instituciones Públicas de Educación Media Superior. A partir del 3er semestre, el estudiante se incorpora a la empresa de acuerdo con un plan de formación individualizado, alternando el aprendizaje en el aula y el lugar de trabajo durante un mínimo de uno y dos años, de acuerdo con el tipo de carrera. El estudiante desarrolla en la empresa actividades o tareas que corresponden al giro de la misma. Así, existe aplicación casi inmediata del principio “aprender haciendo”, en el ambiente real de la profesión. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/modelo-mexicano-de-formacion-dual>

<sup>40</sup> El detalle sobre el funcionamiento de estas acciones puede revisarse en: <https://www.gob.mx/conalep/documentos/bases-para-la-operacion-de-atencion-a-la-comunidad>



### Nivel de vida de las comunidades aledañas: empleo y pobreza energética

En 2018 el 43.8% de la población de Hidalgo vivía en situación de pobreza, porcentaje ligeramente por arriba de la media nacional (41.9%), y equivalente a 1.3 millones de personas, aproximadamente. De este universo, el 37.8% –cerca de 1.1 millones de personas– estaba en situación de pobreza moderada, mientras que el 6.1% se encontraba en situación de pobreza extrema<sup>41</sup>, alrededor de 181,500 personas.

Del cerca de medio millón de personas que habitan la cuenca de Tula, 102,600 viven en situación de pobreza moderada y 101,200 viven en situación vulnerable por carencias<sup>42</sup>. Se puede decir que en algunos municipios como Atonilco de Tula, Tepetitlán, Tepeji del Río de Ocampo y Tula de Allende la población tiene un nivel de bienestar un poco mayor al resto, pues presentan ciertas vulnerabilidades por carencias sociales<sup>43</sup> pero no una situación de pobreza. En los datos del Inegi también se lee que en esta zona existe un porcentaje de pobreza energética equivalente, en promedio, al 0.52% de las viviendas de la cuenca; es decir, aproximadamente 2,936 personas sufrirían carencias de electricidad o gas<sup>44</sup>. Es decir, la pobreza entendida según el concepto del Coneval como la marginación en materia de energéticos o la carencia de acceso a los servicios básicos de electricidad en las viviendas que obligan a las personas a utilizar leña o carbón como combustible para calentar agua o cocinar (Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica, 2020, p.8.)

Durante la investigación nos resultó llamativo el destino y la forma que Pemex eligió para realizar algunas de las donaciones correspondientes a proyectos en Hidalgo. Una solicitud de información<sup>45</sup> nos permitió conocer que Pemex,

en 2019 y como parte del PACMA, donó una ambulancia de urgencias avanzadas al municipio de Tlahuelilpan, con un valor de 1,075,000 pesos, y un paquete de 1,500 estufas ecológicas, por un costo de 3,232,770 pesos a habitantes de dicha entidad. Ambas donaciones, en efecto, atendieron a necesidades de la población más vulnerable, lo cual es un signo de atención a la responsabilidad corporativa por parte de Pemex en esas poblaciones. Sin embargo, hay que ampliar la mirada: en los datos de donaciones a través del PACMA se observó que el estado de Hidalgo recibió ese año donaciones adicionales a las que ya relatamos, y que juntas sumaron 14.8 millones de pesos, que representaron el 1.8% del total de donaciones vía PACMA realizadas por Pemex en 2019 (Pemex, 2019, p.83). Tenemos conocimiento, vía solicitud de información, de las principales donaciones para 2020 en Hidalgo: la gestión de un predio para beneficio de la población del municipio de Tlahuelilpan por un monto de 37.9 millones de pesos, y la construcción de un domo en un plantel escolar Cetis por un monto de 3.18 millones de pesos. De acuerdo con el reporte anual de Pemex, para 2020 el presupuesto ejercido para el PACMA fue de 727.2 millones de pesos. Es decir, en ese año, Hidalgo recibió 5.6% del total de donaciones vía PACMA realizadas por Pemex.

Es verdad que Pemex no es la entidad responsable de resolver los problemas de pobreza de Hidalgo, pero al ser copartícipe de importantes impactos ambientales y sociales en Tula (que podrían ser materiales o significativos en términos de los riesgos ESG para Pemex), sería deseable que destinara más recursos a proyectos de responsabilidad corporativa, que podrían contribuir a mejorar el nivel de vida de las comunidades aledañas, y que se diera seguimiento a proyectos de PACMA destinados a la transición energética, como la donación de estufas solares a personas en condición de pobreza energética, como el realizado en 2019.

<sup>41</sup> Según el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), la población en pobreza extrema presenta al menos tres de las seis carencias sociales (alimentación, seguridad social, salud, vivienda, servicios públicos como agua, drenaje y electricidad; y acceso a la educación) y dispone de un ingreso tan bajo que, aún si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

<sup>42</sup> Según el Coneval, la pobreza moderada es aquella que presenta una persona que, siendo pobre, no lo es en extremo. La incidencia de pobreza moderada se obtiene al calcular la diferencia entre la incidencia de la población en pobreza y la de la población en pobreza extrema.

<sup>43</sup> Según Coneval, la población vulnerable por carencias sociales es aquella que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es superior a la línea de bienestar, es decir, la referencia que permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades básicas (alimentarias y no alimentarias).

<sup>44</sup> De acuerdo con datos del Censo 2020 del Inegi, el promedio de ocupantes por vivienda mantiene una tendencia decreciente. De 4.4 ocupantes en 2000 pasó a 3.9 en 2010, y a 3.6 en 2020. Para efectos de este cálculo, consideramos cuatro habitantes por hogar.

<sup>45</sup> Solicitud de información con folio 1857200487719



### III. Conclusiones y recomendaciones

En este estudio de caso mostramos importantes fallas en la política de responsabilidad corporativa de Pemex y su evaluación. Aportamos particularmente una descripción y una perspectiva de riesgos potencialmente no controlados para las actividades de refinación de Pemex, para ‘aterrizar’ con un ejercicio similar en la refinería de Tula.

**Estos hallazgos apuntan a fallas en el gobierno corporativo de Pemex.** Como hemos visto, la evaluación de riesgos ESG será cada vez más relevante e influyente en materia de inversión. Esto es, los estándares internacionales para medir el desempeño y la generación de valor apuntan hacia la inclusión de calificaciones de sostenibilidad, las cuales funcionarán como condición para acceder a mejores condiciones de financiamiento. La relación de Pemex con la sociedad ya no puede ser circunstancial; debe transitar al centro de las consideraciones de los inversionistas y demás *stakeholders*.

**La operación de una empresa petrolera como Pemex puede tener impactos en los derechos humanos de las comunidades locales.** Sus proyectos productivos se orientan, claro está, a impulsar la rentabilidad de la empresa, pero al insertarse temporal o permanentemente en un territorio concreto también pueden afectar el medioambiente y la salud de poblaciones específicas. Si estas afectaciones no se miden adecuadamente, los efectos perniciosos en el nivel de vida de las comunidades podrían ser profundos y duraderos; es decir, podrían traducirse en incrementos en los indicadores de morbilidad, mortalidad, nivel de vida y pobreza.

En efecto, Pemex debe evaluar en términos de materialidad, tal como hemos expuesto, temas como el acceso a la tierra de las comunidades locales y su derecho a la salud y a un nivel de vida adecuado. Deben ser prioridad de su gobierno corporativo. El órgano señalado para ello es su Consejo de Administración. De acuerdo con Joseph y Lamb-Hale (2020), los consejos son las instancias que deben evaluar integralmente los riesgos ESG, en relación con todos sus *stakeholders* y de una forma rutinaria. El Consejo de Administración debe formular un plan coherente, flexible y realista, a fin de incluir prioridades, estrategias de crisis y oportunidades para generar valor.

Una opción para Pemex sería nombrar a un responsable de ESG, encargado de evaluar e informar al Consejo sobre los estándares, relaciones y prácticas de la empresa. Puede articularse a través de comités especiales que revisen el dossier de prensa y la comunicación social, pues existe el

riesgo de que litigios y resoluciones regulatorias comprometan a la empresa con costosos pagos y daños reputacionales. También es necesario que la empresa desarrolle un sistema de cumplimiento o *compliance* que considere los riesgos derivados del marco ESG.

Como marco general, sería recomendable que el Consejo de Administración replanteara su política de responsabilidad corporativa a la luz de los indicadores ESG, y retomara el Programa de Acción Climática, que ya establecía estrategias y programas específicos. Asimismo, es deseable que el Consejo analice las recomendaciones emitidas por la CNDH en 2018, e implemente soluciones a la luz de las mejores prácticas de ESG, algunas de las cuales expusimos aquí.

***A partir del análisis realizado, y considerando las categorías de entorno legal y regulatorio en materia ambiental de SASB, para el caso de la refinería Miguel Hidalgo recomendamos:***

- 1. El reconocimiento completo de los pasivos ambientales por parte del Consejo de Administración,** y de la Declaratoria de Emergencia Sanitaria emitida por Cofepris en 2018, que debe acompañarse del diseño y la publicación de los planes de remediación y compensación por los daños ambientales y sociales.
- Que Pemex demuestre un mayor involucramiento a través de la **generación de alianzas con otras dependencias gubernamentales y organismos internacionales,** orientadas a la implementación de estrategias extraordinarias para lograr la rehabilitación de la zona. Como un primer paso, debe colaborar con instituciones de salud estatales, municipales y federales para afinar los diagnósticos de las afectaciones en la zona, y establecer convenios para brindar atención inmediata, gratuita y efectiva a la población afectada.
- La implementación definitiva de la planta coquizadora, las plantas hidrosulfuradoras y demás infraestructura necesaria** para elevar la productividad y rendimiento de la producción de petrolíferos, y reducir la producción de combustóleo y emisiones altamente contaminantes.
- Una mayor colaboración con la Secretaría de Educación Pública,** que redunde en la incorporación de Pemex en los programas de educación media superior a cargo del Conalep y de otras instituciones locales técnicas, a fin de establecer lazos más estrechos con las comunidades y lograr mayor incidencia en el nivel de empleo de la zona.



5. La realización de un diagnóstico sobre las donaciones y aportaciones vía PACMA en Hidalgo, y dar continuidad a las acciones más efectivas

(como la entrega de estufas solares) para integrarlas a estrategias de desarrollo comunitario y combate a la pobreza energética en la zona de Tula.

## IV. Anexo A: Calificaciones por riesgo ESG - Sustainalytics filtradas para el sector industrial de productores de petróleo y gas

No	Empresa	Calificación Riesgo ESG
1	Aker BP ASAOSL:AKRBP	47.7
2	Antero Resources Corp.NYS:AR	48.5
3	Apache Corp-	38.9
4	ARC Resources Ltd.TSE:ARX	32
5	Banpu Public Co. Ltd.BKK:BANPU	34.2
6	Beach Energy Ltd.ASX:BPT	36.1
7	BP p.l.c.LON:BP	37.6
8	Cabot Oil & Gas CorpNYS:COG	49.9
9	Cairn Energy PLCLON:CNE	32.5
10	Canadian Natural Resources Ltd.TSE:CNQ	33.1
11	Cenovus Energy Inc.TSE:CVE	34.2
12	Chesapeake Energy Corp.NAS:CHK	42.5
13	Chevron CorporationNYS:CVX	36.8
14	China Petroleum & Chemical Corp.HKG:386	51.7
15	China Shenhua Energy Co LtdHKG:1088	32.5
16	Cimarex Energy CoNYS:XEC	52.1
17	CNOOC LtdHKG:883	41.4
18	Coal India LimitedBOM:533278	36
19	Compañía Española de Petróleos SA CEPSAMCE:CEP	35.8
20	Concho Resources Inc-	48.3
21	ConocoPhillipsNYS:COP	35.4
22	Continental Resources IncNYS:CLR	55.6
23	Cooper Energy Ltd.ASX:COE	45
24	Crescent Point Energy Corp.TSE:CPG	43.2
25	Devon Energy CorpNYS:DVN	33.8
26	Diamondback Energy IncNAS:FANG	50.1
27	Diversified Gas & Oil PlcLON:DGOC	46.4
28	DNO ASAOSL:DNO	42.3
29	Ecopetrol S.A.BOG:ECOPETROL	37.3
30	Energean PlcLON:ENOG	35.7
31	Enerplus Corp.TSE:ERF	32.3
32	Eni SpAMIL:ENI	25.7
33	EOG Resources IncNYS:EOG	39



34	EQT CorpNYS:EQT	39.9
35	Equinor ASAOSL:EQNR	33.4
36	Exxaro Resources LtdJSE:EXX	28.1
37	Exxon Mobil Corp.NYS:XOM	35.1
38	Freehold Royalties Ltd.TSE:FRU	19.1
39	Galp Energia, SGPS, S.A.LIS:GALP	26.7
40	Gazprom PJSCMIC:GAZP	37.5
41	Guanghai Energy Co., Ltd.SHG:600256	59.7
42	Hess CorpNYS:HES	29.2
43	Husky Energy Inc.-	39.6
44	Imperial Oil LtdTSE:IMO	33.4
45	Inner Mongolia Yitai Coal Co.,Ltd.SHG:900948	36.8
46	INPEX Corp.TKS:1605	30.8
47	KazMunayGas NC JSCKAZ:KMGZ	34.7
48	Korea Gas CorpKRX:036460	49.1
49	Lundin Energy ABOME:LUNE	29.2
50	Marathon Oil Corp.NYS:MRO	42
51	MEG Energy Corp.TSE:MEG	41.4
52	MOL Hungarian Oil & Gas PlcBUD:MOL	45.6
53	Murphy Oil CorpNYS:MUR	25.1
54	National Fuel Gas CoNYS:NFG	40
55	Neptune Energy Group Ltd.-	45.9
56	New Hope Corp. Ltd.ASX:NHC	26.1
57	Noble Energy, Inc.-	36.9
58	NOVATEK JSCMIC:NVTK	32
59	Occidental Petroleum Corp.NYS:OXY	36.9
60	Oil and Natural Gas Corporation LimitedBOM:500312	53.6
61	Petroleo Brasileiro	48.2
62	Petróleos Mexicanos	56.7
63	Polskie Gornictwo Naftowe i Gazownictwo SAWAR:PGN	44.1
64	PrairieSky Royalty LtdTSE:PSK	14.5
65	PT Adaro Energy TbkJKT:ADRO	39.8
66	PT United Tractors TbkJKT:UNTR	36.1
67	PTT Exploration & Production PlcBKK:PTTEP	28.6
68	PTT Public Co., Ltd.BKK:PTT	26.5
69	Repsol, S.A.MCE:REP	22.4
70	Rosneft Oil Co.MIC:ROSN	34.7
71	Royal Dutch Shell PLCLON:RDSA	35.3
72	Santos Ltd.ASX:STO	38.5
73	Sasol Ltd.JSE:SOL	32.6
74	Saudi Arabian Oil Co.SAU:2222	50.5
75	Seplat Petroleum Development Co. PlcLON:SEPL	34.9
76	Seven Generations Energy Ltd.TSE:VII	40.7





77	Shaanxi Coal Industry Co., Ltd.SHG:601225	45.9
78	Shanxi Coking Coal Energy Group Co., Ltd.SHE:000983	48.4
79	Shanxi Lu'an Environmental Energy Development Co LtdSHG:601699	47.5
80	Shanxi Meijin Energy Co., Ltd.SHE:000723	42.9
81	Suncor Energy Inc.TSE:SU	48.8
82	Surgutneftegas PJSCMIC:SNGS	37.5
83	Tatneft PJSCMIC:TATN	44.8
84	Total SEPAR:FP	27.1
85	Tourmaline Oil Corp.TSE:TOU	39.5
86	Vermilion Energy Inc.TSE:VET	31.5
87	Washington H. Soul Pattinson & Co. Ltd.ASX:SOL	35.1
88	Whiting Petroleum Corp.NYS:WLL	47.1
89	Wintershall Dea GmbH-	28.1
90	Woodside Petroleum LtdASX:WPL	23.8
91	WPX Energy Inc-	56.4
92	Yanzhou Coal Mining Co LtdHKG:1171	43.5
93	YPF SABUE:YFPD	45.1

Fuente: Sustainalytics 2021. Datos actualizados al 8 de abril, 2021 para la industria de petróleo y gas.



## V. Bibliografía

- Afectados Ambientales [@AAmbientales]. (5 de diciembre de 2019). [Esta es la Planta Tratadora de Aguas Residuales de Atotonilco que costó el triple y deja expuestos los lodos tóxicos que dañan la salud y genera insectos nocivos las moscas deja larvas e infecciones en la piel de niños por los mono rellenos de aguas residuales"]. <https://bit.ly/3u8fPI4>
- Association of International Certified Professional Accountants [AICPA] (2020). Assessing company readiness for ESG-related risks. <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/businessindustryandgovernment/resources/sustainability/downloadabledocuments/sustainability-assurance-campaign-coso-checklist.pdf>
- Association of International Certified Professional Accountants [AICPA] (2020). Materiality considerations for attestation engagements involving aspects of subject matters that cannot be quantitatively measured. <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/frc/assuranceadvisoryservices/downloadabledocuments/auditdatastandards/materiality-considerations-for-attestation-engagements.pdf>
- Aker BP ASA (2019). Sustainability Report. <https://akerbp.com/wp-content/uploads/2020/03/Aker-BP-Sustainability-Report-2019.pdf>
- Alexander, Bassen; et al (2015). "ESG y desempeño financiero: evidencia agregada de más de 2000 estudios empíricos", Journal of Sustainable Finance & Investment Volumen 5, Número 4, p. 210–33;
- American Institute of Certified Public Accountants [AICPA] (2021). ESG reporting and attestation: A roadmap for audit practitioners. <https://www.aicpa.org/press/pressreleases/2021/leading-organizations-in-public-and-private-company-auditing-release-new-esg-reporting-and-attestation-roadmap.html>
- Apache Corp (2019). Sustainability Report. [https://www.apachecorp.com/wp-content/uploads/2020/10/APA\\_2020SustainabilityReport.pdf](https://www.apachecorp.com/wp-content/uploads/2020/10/APA_2020SustainabilityReport.pdf)
- Argus (2020). US refiners seek exits. <https://www.argusmedia.com/en/news/2132939-us-refiners-seek-exits>
- AT Kearny (2020). Refining 2021: Who Will Be in the Game? <https://www.es. Kearney.com/energy/article?/a/refining-2021-who-will-be-in-the-game#:~:text=By%202021%2C%20refineries%20will%20need,assets%2C%20or%20leave%20the%20market.&text=In%20North%20America%20and%20Western%20Europe%2C%20the%20current%20trend%20of,over%20the%20next%20five%20years>
- Auditoría Superior de la Federación (2018). Pemex Transformación Industrial. Auditoría De Cumplimiento: 2018-6-90T9M-19-0481-2019481-DE. [https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2018a/Documentos/Auditorias/2018\\_0481\\_a.pdf](https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2018a/Documentos/Auditorias/2018_0481_a.pdf)
- Babbie, E. (1995). The practice of social research (7th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Badillo, Diego (2020). Refinería "Miguel Hidalgo" de Tula, una fuente de contaminación con mucha compañía. <https://www.economista.com.mx/politica/Refineria-Miguel-Hidalgo-de-Tula-una-fuente-de-contaminacion-con-mucha-compania-20200816-0005.html>
- Banco Mundial (2018). Entendiendo la pobreza. Washington, D.C. <https://www.bancomundial.org/es/understanding-poverty>
- Bello Jessica (2016). Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Valle de México. Zofanss Program for Sustainable Infrastructure [https://research.gsd.harvard.edu/zofnass/files/2016/08/05\\_Atotonilco\\_SP\\_FinalDocument.pdf](https://research.gsd.harvard.edu/zofnass/files/2016/08/05_Atotonilco_SP_FinalDocument.pdf)
- Benítez Sandra (2016). Calidad del Aire en el Estado de Hidalgo. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo [Semarnath]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171738/20160701\\_calidadAire\\_SMARNGH\\_S\\_Benitez.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/171738/20160701_calidadAire_SMARNGH_S_Benitez.pdf)
- Bloomberg (2020). China's Building Mega Refineries Just as Fuel Demand Stalls. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-10-06/china-s-building-new-mega-refineries-just-as-fuel-demand-stalls>
- BP (2019). Sustainability Report. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2019.pdf>



- Caroll Desiré (2021). Are you ready for these ESG trends? [https://blog.aicpa.org/2021/03/are-you-ready-for-these-esg-trends.html?s=08#sthash.1Nu6AcmK.QqkKIgaW.dpbs?utm\\_source=mnl:cpald&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=10Mar2021](https://blog.aicpa.org/2021/03/are-you-ready-for-these-esg-trends.html?s=08#sthash.1Nu6AcmK.QqkKIgaW.dpbs?utm_source=mnl:cpald&utm_medium=email&utm_campaign=10Mar2021)
- CDP et al (2020). Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reporting <https://29kjbw3armds2g3gi4lq2sx1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/Statement-of-Intent-to-Work-Together-Towards-Comprehensive-Corporate-Reporting.pdf>
- Center for Audit Quality (2021). ESG reporting and attestation: a roadmap for audit practitioners. <https://www.aicpa.org/content/dam/aicpa/interestareas/businessindustryandgovernment/resources/sustainability/downloadabledocuments/caq-esg-reporting-and-attestation-roadmap-2021-Feb-v2.pdf>
- Chevron Corporation (2019). Sustainability Report. <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/2019-corporate-sustainability-report.pdf>
- Chevron Corporation (2020). Our Human Rights Policy <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/AboutOurHumanRightsPolicy.pdf>
- CIEP (2019). “Las finanzas públicas del cambio climático. Origen, costos y alternativas de los gases de efecto invernadero” recuperado de <https://ciep.mx/las-finanzas-publicas-del-cambio-climatico-origen-costos-y-alternativas-de-los-gases-de-efecto-invernadero/>
- CIPE (2020). The Post-Pandemic Future of ESG: An Event Series. October, 2020. <https://www.facebook.com/CIPEDC/videos/269832701009459>
- CNDH (2018). “Recomendación General No. 32/2018: Sobre las violaciones a los derechos humanos a la salud, un nivel de vida adecuado, medio ambiente sano e información pública ocasionadas por la contaminación atmosférica urbana”, recuperado de [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/Generales/RecGral\\_032.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/Generales/RecGral_032.pdf)
- Comisión Reguladora de Energía [CRE] (2019). Resolución RES /1817/2019 <https://drive.cre.gob.mx/Drive/ObtenerResolucion/?id=MjA1NTA5N2QtMjUwNy-00MWY5LTE5NjYzLTE5OTFjYTZkY2I0ZQ==>
- Comisión Reguladora de Energía [CRE] (2019). Resolución RES/1042/2019 <https://drive.cre.gob.mx/Drive/ObtenerResolucion/?id=OTA2NDU1NjItMWUyMC-00ZDMxLTlwNzIwLTg4Y2MyZmFkMTFmOQ==>
- Comisión Reguladora de Energía [CRE] (2019). Resolución RES/717/2019 <https://drive.cre.gob.mx/Drive/ObtenerResolucion/?id=MGYxZGM0Mzkt-ZjE5Yy00ZmFILTlwNDIwLWI1ZTM5NWZkMG-NkZA==>
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval] (2014). Glosario. <https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/prensa/6102.pdf>
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval] (2020). Informe de Evaluación de Pobreza 2020 – Hidalgo [https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes\\_de\\_pobreza\\_y\\_evaluacion\\_2020\\_Documentos/Informe\\_Hidalgo\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Hidalgo_2020.pdf)
- Corey, E. R. (1976). The use of cases in management education. Boston: Harvard Business
- Díaz Noci Javier (2018). Online Journalism: Qualitative research methods A Guide. Universitat Pompeu Fabra from Barcelona. Doctoral Summer School at Pamplona.
- Ecopetrol (2019). Reporte de Sustentabilidad. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/ResponsabilidadEtiqueta/InformesGestionSostenibilidad/Informesdegestion>
- Eisenhardt, K. M. (1991). Better stories and better constructs: The case for rigor and comparative logic. Academy of Management Review, 16: 620-627.
- Eisenhardt, K. M. and Graebner. (2007). Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. The Academy of Management Journal, Vol. 50, No. 1 .pp. 25-32.
- ENI SpA (2019). Sustainability Report <https://www.eni.com/assets/documents/eng/just-transition/2019/Eni-for-2019-Sustainability-performance.pdf>
- Equinor SA (2019). Sustainability Report. <https://www.equinor.com/en/investors/annual-reports.html>



- Exxon Mobile (2019). Sustainability Report <https://corporate.exxonmobil.com/Community-engagement/Sustainability-Report>
- Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica [FIDE], 2020, Pobreza Energética. Revista del FIDE. [https://www.fide.org.mx/wp-content/uploads/Revistas/eficiencia\\_energetica\\_26.pdf](https://www.fide.org.mx/wp-content/uploads/Revistas/eficiencia_energetica_26.pdf)
- Fundación IFRS (2020). Consulta Pública sobre Reportes de Sostenibilidad <https://www.ifrs.org/projects/work-plan/sustainability-reporting/comment-letters-projects/consultation-paper-and-comment-letters/#consultation>
- Gálvez Xóchitl (2020). Proposición con punto de acuerdo sobre los graves problemas de contaminación atmosférica producidos por la Termoeléctrica en Tula de Allende. Senado de la República [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-06-10-1/assets/documentos/PA\\_diversos\\_gpos\\_Senadores\\_Contaminacion\\_Central\\_Francisco\\_Perez.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-06-10-1/assets/documentos/PA_diversos_gpos_Senadores_Contaminacion_Central_Francisco_Perez.pdf)
- García Salazar Miriam (2019). “El agua residual como generadora del espacio de la actividad agrícola en el Valle del Mezquital”, Hidalgo, México. Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional. Volumen 29, núm. 54, julio-diciembre de 2019. Fecha de publicación: 30 de junio de 2019. <https://www.ciad.mx/estudiosociales/index.php/es/article/view/741>
- Gordon L. Clark, Andreas Feiner y Michael Viehs (2015). Del accionista al accionista: cómo la sostenibilidad puede impulsar el rendimiento financiero superior, un informe conjunto de Arabesque y la Universidad de Oxford.
- Governance and Accountability Institute (2020). 90% of S&P 500 Index® Companies Publish Sustainability / Responsibility Reports in 2019 <https://www.gainstitute.com/research-reports/flash-reports/2020-sp-500-flash-report.html>
- Greenpeace Environment Trust (2019). Base de datos de puntos críticos de emisiones globales de SO2. Clasificación de las peores fuentes globales de contaminación por SO2. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-mexico-stateless/2019/08/ae5fe956-reporte-de-puntos-criticos-de-contaminaci%C3%B3n-por-so2-2.pdf>
- GRI (2016). GRI 101: Fundamentos 2016 <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations/>
- Hasheminasab Hamidreza, Gholipour Yaghub, Kharrazi Mohammadreza, Streimikiene Dalia (2018). A novel Metric of Sustainability for petroleum refinery projects. Journal of Cleaner Production. Volume 171. Páginas 1215-1224. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652617322278?via%3Dihub>
- Heath Jonathan (2012). Lo que indican los indicadores. INEGI. Disponible en: <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae4/u3l3.pdf>
- Hoyos Claudia (2018). Análisis comparativo de las políticas climáticas en algunas compañías de petróleo y gas de México y el mundo. Aportaciones en la mitigación de GEI para el cumplimiento del Acuerdo de París. Flasco, México.
- INECC (2020). Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica de Tula. [https://en15dias.com/wp-content/uploads/2020/12/calidad\\_del\\_aire\\_cuenca\\_atm\\_de\\_tula-final.pdf](https://en15dias.com/wp-content/uploads/2020/12/calidad_del_aire_cuenca_atm_de_tula-final.pdf)
- Iniciativa Climática México [ICM] (2021). Estudio sobre la Influencia de la Central Termoeléctrica de Tula, Hidalgo en la calidad del aire regional. <http://www.iniciativaclimatica.org/wp-content/uploads/2021/03/Termoele%CC%81ctrica-Tula.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] (2016a). Estimación de impactos en la salud por contaminación atmosférica en la región centro del país y alternativas de gestión. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/208105/INECC\\_CAME\\_Final\\_14022017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/208105/INECC_CAME_Final_14022017.pdf)
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] (2016b). “Análisis histórico de los beneficios para la salud asociados a una mejor calidad del aire en la Ciudad de México (CDMX) entre 1990 y 2014” recuperado de <http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/beneficios-en-salud-por-la-mejora-de-la-calidad-del-aire/descargas/analisis-espanol.pdf>



- Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME] (2015). Country Profiles. Mexico. <http://www.healthdata.org/mexico>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2015). Encuesta Intercensal. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2021). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2021). Comunicado de Prensa N° 24/21. En México somos 126,014,024 millones de personas. Censo Nacional de Población y Vivienda. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf)
- International Atomic Energy Agency (2005). Energy indicators for sustainable development : guidelines and methodologies. Viena, Austria. Disponible en: [https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1222\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1222_web.pdf)
- IPIECA et al (2020). Sustainability reporting guidance for the oil and gas industry [https://www.ipieca.org/media/5108/ipieca\\_sustainability-guide\\_2020\\_mod1-rep.pdf](https://www.ipieca.org/media/5108/ipieca_sustainability-guide_2020_mod1-rep.pdf)
- Joseph & Lamb-Hale (2020). ESG Strategy for Boards <https://www.duffandphelps.com/-/media/assets/pdfs/news/esg-disclosure-compliance.pdf?la=en&hash=E62B124E7D04887344FD1E3E-D174C6F905C433CE>
- Larrondo, A.; Meso, K.; Tous, A. (cords.). (2014). Shaping the News Online. A Comparative Research on International Quality Media. Covilha: Livros Labcom.
- Lyndenberg Steve (2010). How to read a sustainability report. Boston College Center for Citizenship. Institute for Responsible Investment. Harvard.
- Marshall, K (1990). Designing Qualitative Research. Issues in Applied Linguistics. <https://escholarship.org/content/qt3m25g8j8/qt3m25g8j8.pdf>
- Martínez César (2020). Aún bloquean planta tratadora de aguas. <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/aun-bloquean-planta-tratadora-de-aguas-5479328.html>
- McKensey (2019). More than values: The value-based sustainability reporting. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/more-than-values-the-value-based-sustainability-reporting-that-investors-want#>
- Mikulka (2020). Oil Companies Can't Find Any Buyers For Refineries Struggling Amid Pandemic Crisis <https://www.desmogblog.com/2020/11/23/oil-refinery-industry-stranded-assets-pandemic>
- MIMPO (2020). Normativa IMO 2020: efectos y consecuencias en el transporte marítimo de mercancías <https://www.mimpo.com/articulo/normativa-imo-2020-efectos-y-consecuencias-en-el-transporte-maritimo-de-mercancias#:~:text=IMO%202020%20obliga%20a%20los,0.5%25%20de%20contenido%20de%20azufre.&text=Esta%20norma%20empez%C3%B3%20a%20aplicarse,navieras%2C%20para%20reducir%20emisiones%20t%C3%B3xicas.>
- Moreno, A. B., Garret, R. M. G. y Fierro, A. U. J. (2006). Otomíes del Valle del Mezquital. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Naciones Unidas (1984). Nuestro futuro común; Informe de la Comisión Brundtland sobre el medio ambiente y el desarrollo. [http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)
- Naciones Unidas (2010). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>
- Oil Co. LUKOIL PJSC (2019). Sustainability Report [https://csr2019.lukoil.com/download/full-reports/csr\\_en\\_annual-report\\_pages\\_lukoil\\_2019.pdf](https://csr2019.lukoil.com/download/full-reports/csr_en_annual-report_pages_lukoil_2019.pdf)
- Ortiz-Espejel Benjamín (2019). Región Atitalaquia-Tula-Apaxco: Hacia un modelo de restauración ecológica. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538909/22\\_TulaD.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538909/22_TulaD.pdf)
- Palacios, M.; Díaz Noci, J. (2006). Online Journalism: Research Methods. A Multidisciplinary Approach in Comparative Perspective. Bilbao: University of the Basque Country.



- Petróleo Brasileiro SA [Pemex] (2019). Sustainability Report <https://sustentabilidade.petrobras.com.br/en/src/assets/pdf/Sustainability-Report.pdf>
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2013). Plan de Acción Climática <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001637.pdf>
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2014). Reporte Anual [https://www.pemex.com/ri/reguladores/reportes%20anuales/20141231\\_ra\\_e.pdf](https://www.pemex.com/ri/reguladores/reportes%20anuales/20141231_ra_e.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2016). Reporte de Sustentabilidad [https://www.pemex.com/etica\\_y\\_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf\\_sustentabilidad\\_2016\\_esp\\_verificacion.pdf](https://www.pemex.com/etica_y_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf_sustentabilidad_2016_esp_verificacion.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2018). Reporte de Sustentabilidad [https://www.pemex.com/etica\\_y\\_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf\\_sustentabilidad\\_2018\\_esp.pdf](https://www.pemex.com/etica_y_transparencia/transparencia/informes/Documents/inf_sustentabilidad_2018_esp.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2019a). Plan de Negocios 2019-2023 [https://www.pemex.com/acerca/plan-de-negocios/Documents/pn\\_2019-2023\\_total.pdf](https://www.pemex.com/acerca/plan-de-negocios/Documents/pn_2019-2023_total.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2019b). Reporte Anual. [https://www.pemex.com/ri/reguladores/reportes%20anuales/Reporte%20Anual%202019\\_BMV.pdf](https://www.pemex.com/ri/reguladores/reportes%20anuales/Reporte%20Anual%202019_BMV.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2019c). Reporte de Sustentabilidad <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD001637.pdf>
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2019d). Anuario Estadístico. [https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/anuario-estadistico\\_2019.pdf](https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/anuario-estadistico_2019.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2021a). Resultados preliminares al 31 de diciembre de 2020. <https://www.pemex.com/ri/finanzas/Reporte%20de%20Resultados%20no%20Dictaminados/Webcast%204T20.pdf>
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2021b). Donativos y Donaciones autorizados por el Director General de Petróleos Mexicanos: Enero - Diciembre de 2020 [https://www.pemex.com/etica\\_y\\_transparencia/transparencia/social/Documents/informacion\\_estadistica/2020/007%20Donativos%20y%20Donaciones%20por%20Beneficiario%20y%20Regio%CC%81n%20Ene%20-%20Dic%20%202020.pdf](https://www.pemex.com/etica_y_transparencia/transparencia/social/Documents/informacion_estadistica/2020/007%20Donativos%20y%20Donaciones%20por%20Beneficiario%20y%20Regio%CC%81n%20Ene%20-%20Dic%20%202020.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2021c). Plan de Negocios 2021-2025. [https://www.pemex.com/acerca/plan-de-negocios/Documents/pn\\_2021-2025-completo.pdf](https://www.pemex.com/acerca/plan-de-negocios/Documents/pn_2021-2025-completo.pdf)
- Petróleos Mexicanos [Pemex] (2021d). Estadísticas Petroleras. Elaboración de productos petrolíferos. [https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/eprocscrudo\\_esp.pdf](https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/eprocscrudo_esp.pdf)
- Presentación del Programa Integral de Restauración Ecológica de la región de Tula (2019). [https://www.facebook.com/watch/live/?v=1698374756959723&ref=watch\\_permalink](https://www.facebook.com/watch/live/?v=1698374756959723&ref=watch_permalink)
- Profepa (2019). Certificados emitidos por Profepa. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/532887/Certificados\\_Expedidos\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/532887/Certificados_Expedidos_2019.pdf)
- PTT Public Co., Ltd. (2019). Sustainability Report <https://www.pttplc.com/en/Sustainability.aspx>
- PwC (2020), “Annual Corporate Directors Survey,” PwC, <https://www.pwc.com/us/en/services/governance-insights-center/assets/pwc-2020-annual-corporate-directors-survey.pdf>
- Quadratin Hidalgo (2020). Avanza declaratoria de región Tula como zona de restauración ecológica <https://hidalgo.quadratin.com.mx/municipios/avanza-declaratoria-de-region-tula-como-zona-de-restauracion-ecologica/>
- Quadri, Gabriel (2020). Termoelectrica de Tula, el Chernóbil mexicano. El Economista. <https://www.economista.com.mx/opinion/Termoelectrica-de-Tula-el-Chernobil-mexicano-20200515-0020.html>



- Ratliff, R. L. (1990). An argument for case research. *Case Research Journal*, 10, 1-15.
- Refinery news roundup: More closures mulled in Europe <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/oil/091420-refinery-news-roundup-more-closures-mulled-in-europe>
- Reyes (2020). Piden a diputados impulsar declaratoria de restauración ecológica para la zona de Tula <https://www.milenio.com/politica/congreso/piden-impulsar-declaratoria-restauracion-ecologica-semarnat>
- Robert G. Eccles, Ioannis Ioannou y George Serafeim (2014). “El impacto de la sostenibilidad corporativa en los procesos y el desempeño organizacionales”, *Management Science*, 2014, Volumen 60, Número 11, págs. 2835–57;
- Rosneft Oil Co. (2019). [https://www.rosneft.com/upload/site2/document\\_file/Rosneft\\_CSR2019\\_ENG.pdf](https://www.rosneft.com/upload/site2/document_file/Rosneft_CSR2019_ENG.pdf)
- Royal Dutch Shell PLC (2019). <https://reports.shell.com/sustainability-report/2019/servicepages/download-centre.html>
- Secretaría de Educación Pública (2018). Estatuto Orgánico del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n356.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2018-2019). Base de datos. Formato 911 –Media Superior.
- Secretaría del Bienestar (2021). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2021. <https://www.gob.mx/bienestar/documentos/hidalgo-informes-anuales-sobre-la-situacion-de-pobreza-y-rezago-social-2021>
- Secretaría del Trabajo (2020). Diagnóstico del mercado laboral de Hidalgo 2019. <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Hidalgo.pdf>
- Siggelkow, N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of Management Journal*, 50: 20-24.
- State Street Global Advisors [SSGA] (2020). ESG Oversight Framework for Directors Demystifying ESG for Board Members. <https://www.ssga.com/library-content/pdfs/insights/esg-oversight-framework.pdf>
- Sustainability Accounting Standard Board [SASB] (2018). Oil & Gas Refining and Marketing. [https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Oil\\_Gas\\_Refining\\_Marketing\\_Standard\\_2018.pdf](https://www.sasb.org/wp-content/uploads/2018/11/Oil_Gas_Refining_Marketing_Standard_2018.pdf)
- Sustainability Accounting Standard Board [SASB] (2021). Understanding the SASB standards. <https://www.sasb.org/implementation-primer/understanding-sasb-standards/>
- Sustayanalytics (2021). Company ESG Risk Ratings. Filter by Oil & Gas Producers. <https://www.sustayanalytics.com/esg-ratings/?industry=Oil+%26+Gas+Producers&currentpage=1>
- Sustayanalytics (2020). Corporate ESG in Focus: An Overview of ESG and its Impact on Companies. <https://connect.sustayanalytics.com/sfs-corporate-esg-in-focus-an-overview-of-esg-and-its-impact-on-companies>
- Swiercz and Ross (2003). Rational, human, political, and symbolic text in Harvard Business School cases: a study of structure and content.
- Sustayanalytics (2021). Tomorrow’s Board: Challenges in a Fast-Changing World <https://www.sustayanalytics.com/esg-research/resource/investors-esg-blog/tomorrow-s-board-challenges-in-a-fast-changing-world>



- TIBA (2020). Efectos de la norma IMO 2020 en el transporte marítimo <https://www.tibagroup.com/es/imo-2020>
- Total SE. (2019). Sustainability Report <https://www.sustainable-performance.total.com/en/reporting/our-csr-reports>
- United Nations Sustainable Development Knowledge Platform [UN] (2016). Sustainable Development Goals. United Nations Department of Public Information
- World Economic Forum [WEF] (2021). What is the difference between stakeholder capitalism, shareholder capitalism and state capitalism? <https://www.weforum.org/agenda/2021/01/what-is-the-difference-between-stakeholder-capitalism-shareholder-capitalism-and-state-capitalism-davos-agenda-2021/>
- World Economic Forum [WEF] (2020). Measuring Stakeholder Capitalism towards common metrics and consistent reporting of sustainable value creation. White paper. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_IBC\\_Measuring\\_Stakeholder\\_Capitalism\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_IBC_Measuring_Stakeholder_Capitalism_Report_2020.pdf)
- Yin, R. K. (1994). Case study research: Design and methods (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage



**Edna Jaime**

Directora de México Evalúa

**María Fernanda Ballesteros**Coordinadora del Programa de Regulación  
y Competencia Económica**Ana Lilia Moreno**

Investigadora

**Pablo García**

Editor

**Miguel Cedillo**

Editor gráfico

**Oswaldo López**

Diseñador

La información y los puntos de vista contenidos en esta publicación son responsabilidad exclusiva de México Evalúa A.C., Centro de Análisis de Políticas Públicas. D.R. 2019, México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas Jaime Balmes No. 11, Edificio D, 2o. piso, Col. Los Morales Polanco, 11510, Ciudad de México T. +52 (55) 5985 0254

Reconocemos y agradecemos el tiempo y la atención de Alejandro García, Chrístel Rosales, Erick Sánchez, Gonzalo Monroy, Marta Vaca, Maximilian Holst, Miriam Grunstein, Noemí Herrera, Rodrigo Rébora, Víctor Rodríguez, Xavier Ginebra, Santiago Arroyo y Magda Ramírez, por su retroalimentación y orientaciones a lo largo del proceso de elaboración de este estudio.

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del Centro para la Empresa Privada Internacional (CIPE). Su contenido es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja el punto de vista del Centro.



**México Evalúa** es un centro de pensamiento y análisis que se enfoca en la evaluación y el monitoreo de la operación gubernamental para elevar la calidad de sus resultados. Apoyamos los procesos de mejora de las políticas públicas a nivel federal, estatal y local mediante la generación y/o revisión de evidencia y la formulación de recomendaciones.