

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Impacto Ambiental por el Desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas

Auditoría de Desempeño: 2019-5-16G00-07-0213-2020

213-DS

Criterios de Selección

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios establecidos por la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2019 considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

Objetivo

Fiscalizar los avances de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial en el proceso de evaluación, protección, preservación y restauración, e inspección de la Manifestación de Impacto Ambiental de la Refinería Dos Bocas, así como la coordinación de sus actos.

Consideraciones para el seguimiento

Los resultados, observaciones y acciones contenidos en el presente informe individual de auditoría se comunicarán a la entidad fiscalizada, en términos de los artículos 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 39 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, para que en un plazo de 30 días hábiles presente la información y realice las consideraciones que estime pertinentes.

En tal virtud, las recomendaciones y acciones que se presentan en este informe individual de auditoría se encuentran sujetas al proceso de seguimiento, por lo que en razón de la información y consideraciones que en su caso proporcione la entidad fiscalizada, podrán confirmarse, solventarse, aclararse o modificarse.

Alcance

La revisión a las entidades corresponde al ejercicio fiscal 2019.

Respecto de la profundidad temática, la auditoría comprendió la evaluación de los resultados obtenidos por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), la Secretaría de Energía (SENER) y PEMEX Transformación Industrial en los procesos de regulación, evaluación, protección, preservación y restauración, e inspección de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) del Proyecto Refinería Dos Bocas, así como la coordinación de

sus actos, a fin de mitigar los impactos ambientales por el desarrollo del proyecto. Además de los temas transversales.

La regulación incluye el análisis del marco normativo para evaluar el impacto ambiental de los proyectos de la industria energética. La evaluación corresponde a la elaboración y la evaluación de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, el perfil profesional y capacitación técnica de los servidores públicos de la ASEA, y el costo ambiental por el desarrollo de la refinería.

La protección incluye el análisis de la supervisión ambiental, así como el seguimiento a los criterios de protección ambiental en el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas. La preservación y restauración considera la revisión de la implementación de las medidas de mitigación y condicionantes de ese proyecto, y el diseño e implementación de los programas ambientales del proyecto señalado.

En cuanto a la inspección, se analizaron los actos de inspección a las obras y actividades orientadas al cumplimiento de las medidas de mitigación, y las sanciones y medidas impuestas. Respecto de la coordinación se evaluó que las acciones de las entidades fiscalizadas en materia ambiental por el desarrollo del proyecto se hubieran realizado bajo este criterio; en tanto que, la mitigación incluye el análisis de su efecto en el impacto ambiental por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.

Para analizar los temas transversales se evaluó si se rindieron cuentas mediante información clara, confiable y transparente sobre el cumplimiento de los objetivos y metas en la materia, el establecimiento de un Sistema de Evaluación del Desempeño, así como la implementación del Sistema de Control Interno.

La auditoría se realizó de conformidad con la normativa aplicable a la fiscalización superior de la Cuenta Pública para asegurar el logro del objetivo y el alcance establecidos. Los datos proporcionados por los entes fiscalizados fueron, en lo general, suficientes, de calidad, confiables y consistentes para aplicar todos los procedimientos establecidos y para sustentar los hallazgos y la opinión de la Auditoría Superior de la Federación sobre el cumplimiento de objetivos y metas de Impacto Ambiental por el Desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.

Antecedentes

La actividad humana ha sido una de las principales causantes de la contaminación ambiental; sin embargo, si bien ésta tiene sus raíces en la revolución industrial, sería hasta la década de los años sesenta que comenzaron a difundirse, en Europa principalmente, los llamados de atención acerca de los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, tales como las emisiones y vertidos industriales a la atmósfera y a la hidrósfera derivados de la actividad industrial, así como el uso de automóviles o los efectos de la aviación.

Al respecto, se considera que el ciclo petrolero no sólo daña severamente la salud de los seres vivos que entran en contacto con él, sino también porque puede llegar a generar complicaciones en el medio ambiente, sea cuando hay derrames o contaminaciones en ríos, mares o terrenos de cultivo. Además de que existe un vínculo entre el cambio climático y los hidrocarburos, ya que la quema de combustibles fósiles es la principal fuente de emisiones de CO₂ a la atmósfera, por lo que la extracción de petróleo tiene un doble impacto en el cambio climático: por un lado, la destrucción de organismos fotosintéticos que absorben CO₂ atmosférico, procesos de deforestación, que implican la liberación de CO₂ a la atmósfera y, por el otro, incrementa el uso de los combustibles fósiles almacenados en el subsuelo y la emisión de gases que aumentan el efecto invernadero.

En este sentido, en 1971 se estableció el mecanismo de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de obras y actividades que pudieran afectar negativamente el ambiente. Por lo que, si bien nuestro país ya disponía de metodologías y mecanismos tendientes a evaluar el impacto ambiental de las diversas actividades productivas, entre ellas, las del sector hidrocarburos, no se identificó que alguna de las 8 refinerías construidas en México hasta 1979^{1/} dispusieran de una EIA, ni de Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), para garantizar que dicha actividad se realizara protegiendo el ambiente, ya que sería hasta el 11 de enero de 1982 que se publicó la Ley Federal de Protección al Ambiente en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en la que se incluyó la definición de los términos impacto ambiental y manifestación del impacto ambiental. Además, de que se determinó la obligación de elaborar una MIA en proyectos que “pudieran producir contaminación o deterioro ambiental”.

A partir de 1991, la falta de inversión del país en la actividad de refinación, la disminución productiva, el contexto internacional en la comercialización de petróleo y derivados y el traslado del boom petrolero mexicano a otras zonas del país, ocasionaron que en ese año PEMEX cerrara las Refinerías de Poza Rica Veracruz, así como la “18 de marzo” en Azcapotzalco, Ciudad de México; ^{2/} por lo que a partir de la década de los noventa México contó únicamente con seis refinerías.

En 1994, como resultado de la reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP) se transformó en la Secretaría de Energía (SENER), confiriéndole la facultad de conducir la política energética del

^{1/} En nuestro país, en materia de procesamiento de crudo, se han construido ocho refinerías. La primera data de 1914, en Ciudad Madero, Tamaulipas; la segunda refinería del país fue fundada en 1940, en Poza Rica, Veracruz; en tanto que, la tercera se inauguró en 1946, en Azcapotzalco, Ciudad de México, nombrada “18 de marzo”; la cuarta se inauguró en 1950, en Salamanca, Guanajuato; la quinta fue fundada en 1956 en Minatitlán, Veracruz, bajo el nombre de “General Lázaro Cárdenas del Río”; la sexta se inauguró en 1976 en Tula Hidalgo, la cual se nombró “Refinería Tula”, la séptima refinería construida en México fue la “Refinería Ing. Héctor R. Lara Sosa”, en Cadereyta, Nuevo León, inaugurada en 1979, con motivo del aniversario de la expropiación petrolera. En cuanto a la octava y última refinería construida en nuestro país, fue en el mismo año que la anterior, pero se ubicó en Salina Cruz, Oaxaca.

^{2/} Anuario 2016: Las actividades extractivas en México: estado actual. Recuperado de: <https://fundar.org.mx/presentacion-las-actividades-extractivas-en-mexico-estado-actual-anuario-2016-martes-6-de-junio-2017/>

país, con lo que fortaleció su papel como coordinadora del sector energía al ejercer los derechos de la nación sobre los recursos no renovables: petróleo y demás hidrocarburos, promoviendo el desarrollo económico, en la función de administrar el patrimonio de la nación y preservar nuestra soberanía nacional, con estricto cuidado del medio ambiente.

En ese contexto, el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el DOF el “Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en materia de Energía”, con el que se modificaron los artículos 25, 27 y 28, y se creó un nuevo marco jurídico que buscó el fortalecimiento de la industria, dotando de mayor autonomía a PEMEX, y transformarlo a una Empresa Productiva del Estado (EPE), con objeto de generar valor económico y rentabilidad para el Estado.

Ante la necesidad de gestionar los riesgos de las operaciones del sector hidrocarburos, y dadas las debilidades de las que disponía la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), creada en 2000, para evaluar los proyectos de dicho sector, el 11 de agosto de 2014 se publicó el Decreto por el que se expide la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), con el cual se creó la ASEA como órgano desconcentrado de la SEMARNAT, encargada de establecer la regulación y estándares de seguridad industrial y operativa de nivel internacional que minimice el riesgo de accidentes en instalaciones o afectaciones al ambiente causadas por la actividad petrolera, además de la entrega de permisos ambientales, supervisión mediante la inspección, y sanción en materia ambiental del sector hidrocarburos.

El 11 de agosto de 2014 se publicó en el DOF la Ley de Petróleos Mexicanos, vigente a la fecha, la cual estableció en sus artículos 4 y 5 que PEMEX tiene el fin de desarrollar actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano, así como actuar con responsabilidad social y ambiental.

El 28 de abril de 2015 se publicó en el DOF, el acuerdo de creación de la empresa productiva subsidiaria denominada PEMEX Transformación Industrial, conformada de la fusión de los organismos subsidiarios PEMEX-Refinación, PEMEX-Gas y Petroquímica Básica y PEMEX-Petroquímica; y responsable de la refinación, transformación, procesamiento, importación, exportación, comercialización, expendio al público, elaboración y venta de hidrocarburos, petrolíferos, gas natural y petroquímicos, actuando con responsabilidad social y ambiental.

Con la serie de modificaciones normativas e institucionales en materia energética, se señaló que habría un flujo inmediato de recursos que facilitaría la reconversión de las refinerías existentes y que eso se traduciría en la reducción de importación de gasolinas y en la disminución de los precios del combustible; sin embargo, la producción de las refinerías en el país, de 2014, año de inicio de la reforma energética, al 2017, descendió notablemente, sobre todo al compararla con la capacidad de producción de éstas, pues las seis refinerías operaban por debajo de su capacidad instalada; situación que se explica por la falta de inversión en el Sistema Nacional de Refinación (SNR).

Al respecto, en el Acta de la sesión 934 del Consejo de Administración de PEMEX del 7 de diciembre de 2018, el Director General informó la necesidad de desarrollar el Proyecto Refinería en Dos Bocas, en el Municipio de Paraíso, Estado de Tabasco, el cual corresponde a una obra de infraestructura alineada con el planteamiento estratégico institucional de PEMEX referente a la atención del déficit energético existente en el país. Posteriormente, en el Acta de la sesión 942 Extraordinaria del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos del 17 de mayo de 2019, se indicó que, para el nuevo Proyecto Refinería Dos Bocas se consideró a PMI Infraestructura de Desarrollo, S.A. de C.V. como el vehículo adecuado para el desarrollo de la refinería. Al respecto, el Director Corporativo de Alianzas y Nuevos Negocios, afirmó que, cuando se hizo el estudio de la empresa idónea para desarrollar el proyecto en mención, se identificó a esta empresa, ya que no contaba con pasivo fiscal, ni tenía adeudos, ni pasivo laboral.

Por tal razón, el 15 de marzo de 2019, la SENER otorgó el Permiso SENER-REF-007-2019 a PEMEX Transformación Industrial para refinación, y el 9 de mayo de 2019 se declaró desierta la licitación para construir la Refinería Dos Bocas; por lo que se anunció que ésta sería construida por PEMEX Transformación Industrial, además de ser quien desarrollaría el proyecto, pero bajo la coordinación de la SENER.

En ese sentido, el 2 de junio de 2019 se inauguró la construcción de la Refinería Dos Bocas, en Paraíso, Tabasco, y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) fue designado por PEMEX Transformación Industrial para la elaboración de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, además del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA).

Al respecto, el 12 de junio de 2019, PEMEX Transformación Industrial ingresó la MIA-R ante la ASEA. De su análisis, se observó que, conforme al Atlas de Peligros por Fenómenos Naturales del Estado de Tabasco (2013), el polígono del proyecto está ubicado en el Municipio de Paraíso, región de la Chontalpa y presenta los peligros por fenómenos naturales siguientes:

- a) Peligro por erosión de playas,^{3/} considerado como una zona de peligro muy bajo de erosión hídrica concentrada;
- b) Peligro de inestabilidad de laderas, con peligro bajo por inestabilidad de laderas;
- c) Peligro sísmico, ya que la regionalización sísmica del Estado de Tabasco sugiere que en estas regiones la disipación de energía sísmica es alta;

^{3/} Como parte de los Peligro por erosión de playas, se incluye la Playa Paraíso, ubicada al oeste del espigón oriental del puerto, es una playa turística, en una costa depositacional, con playa amplia y dunas bajas tipo montículos, el cordón no está bien desarrollado; la vegetación es de pastos y de rastrera temporal; y, la Playa Boca Este (Río Seco), que es una playa en proceso de erosión intensa, protegida débilmente por palmeras; la erosión es de varios cientos de metros en los últimos 20 años (playa reducida de 125 m), con pendiente de la cara moderada a fuerte; berma con escarpe de erosión de 12 cm.

- d) Peligro volcánico, calificado como nivel de peligro muy bajo, y
- e) Peligro por inundación, calificado como alto por marea de tormenta y el oleaje de alta energía.

El 12 de agosto de 2019, la ASEA autorizó la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, sujetándola a 20 términos resolutivos y 18 condicionantes ambientales, instruyendo en la condicionante 1 la entrega de informes para la inspección y seguimiento del cumplimiento de las medidas de mitigación y las condicionantes, a fin de evitar o reducir impactos al ambiente.

Resultados

1. Regulación

Marco normativo para evaluar el impacto ambiental de los proyectos de la industria energética

Como resultado del artículo Transitorio Décimo Noveno de la reforma en materia energética publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013, el 2 de marzo de 2015, se creó la ASEA como un organismo desconcentrado de la SEMARNAT, encargado de regular entre otras materias, la de protección ambiental del sector hidrocarburos. Antes de la creación de la ASEA, la Secretaría, por medio de su Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), se encargaba de llevar a cabo la evaluación y, en su caso, autorización en materia de impacto ambiental de los proyectos relacionados con el sector hidrocarburos.

Por lo anterior, la ASF evaluó si, a 2019, la ASEA contó con el marco normativo pertinente que le permitiera asegurar el rigor metodológico para el procedimiento de evaluación del impacto ambiental de los proyectos del sector hidrocarburos y para mitigar los impactos adversos al ambiente, entre ellos, el del Proyecto Refinería Dos Bocas, para lo cual se revisó la: a) disposición y actualización de las normas internas y las b) gestiones para disponer de una normativa general específica en materia de impacto ambiental.

a) Disposición y actualización de las normas internas

Con los trabajos de auditoría, la ASF constató que a 2019, la ASEA no contó con manuales de organización general ni específicos en los que se establecieran las atribuciones y facultades que tienen encomendadas la Unidad de Gestión Industrial (UGI), responsable de evaluar el impacto ambiental de los proyectos del sector hidrocarburos, así como de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI), encargada de inspeccionar el cumplimiento de los resolutivos de impacto ambiental emitidos por la ASEA, por lo que no cuenta con normas internas que establecieran las atribuciones y facultades que tienen encomendadas, a fin de optimizar el funcionamiento de las unidades administrativas.

Se identificó que la ASEA no dispuso de un manual de procedimientos para que la UGI y sus unidades administrativas que intervinieron en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto Refinería Dos Bocas, llevaran a cabo dicha evaluación.

Al respecto, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/0424/2020 del 20 de octubre de 2020, la ASEA informó, que al 2020, se encuentra en proceso de elaboración y aprobación el “Proyecto de Manual de procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la UGI”, para establecer la aplicabilidad de criterios y lineamientos para el análisis y evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental en sus modalidades particular y regional que incluyen o no actividades altamente riesgosas presentadas por un Regulado o Promovente, con la finalidad de asegurar la realización en tiempo y forma de las obras y/o actividades del sector hidrocarburos.

Al respecto, la ASF observó que, si bien se dispone de un proyecto de manual, el cual está en proceso de elaboración, a la fecha de conclusión de los trabajos de auditoría la ASEA no demostró haber concluido ni aprobado el manual referido.

b) Gestiones para disponer de una normativa en materia de impacto ambiental específica para el sector hidrocarburos

En cuanto a la normativa en materia de impacto ambiental específica para el sector hidrocarburos, la ASF constató que al 2019, la ASEA no contó con guías específicas para que los promoventes elaboraran la MIA-R y el ERA, correspondientes a proyectos del sector hidrocarburos.

Al respecto, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/0166/2020 del 19 de marzo de 2020, la ASEA informó que las guías utilizadas por el promovente para el proyecto “Refinería Dos Bocas”, fueron las desarrolladas por la SEMARNAT, las cuales corresponden a: la “Guía para elaborar Manifestaciones de Impacto Ambiental modalidad Regional” y la “Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo”.

De su revisión, se constató que, a 2019, no se contó con guías específicas para que los promoventes elaboraran la MIA-R y el ERA.

Por otra parte, la ASEA proporcionó el listado de la normativa que utilizó la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI) de la UGI para llevar a cabo el procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental del Proyecto Refinería Dos Bocas. Al respecto, la ASF analizó si se vincula con el sector hidrocarburos y si regula el procedimiento de evaluación de la MIA-R y del ERA, con lo que se observó que para llevar a cabo el procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental del proyecto “Refinería Dos Bocas”, la ASEA utilizó 42 documentos normativos vigentes, de los que 9 (21.5%) fueron emitidos por la ASEA, en tanto que 21 (50%) se emitieron por la SEMARNAT, 4 (9.5%) por el Congreso de la Unión, 4 (9.5%) por la Presidencia de la República y los 4 (9.5%) restantes fueron emitidos por el Congreso Constituyente de México de 1917; Gobierno del Estado de

Tabasco; la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, y Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Se identificó que de las 42 normas, 41 (97.6%) son de aplicación federal, y 1 (2.4%) de aplicación local; mientras que 26 (61.9%) son de aplicación general y 16 (38.1%) están orientadas de forma específica a las actividades del sector hidrocarburos; en tanto que 4 (9.5%) regulan de forma específica el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del sector hidrocarburos, mediante dos leyes federales y dos reglamentos.

Por lo anterior, se revisó el contenido de los 9 ordenamientos jurídicos emitidos por la ASEA, así como los 4 relacionados con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. De la revisión de los 9 ordenamientos jurídicos emitidos por la ASEA, se observó que 2 son Normas Oficiales Mexicanas y 7 disposiciones administrativas de carácter general, orientadas a regular la seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente; la clasificación de los residuos del sector hidrocarburos; los seguros a los regulados; los incidentes y accidentes en la ASEA; las investigaciones causa raíz de incidentes y accidentes ocurridos en las instalaciones de los regulados; las auditorías externas, y la prevención y el control integral de las emisiones de metano del sector hidrocarburos; sin embargo, éstas no regulan el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Respecto de las 4 normas que se relacionan con el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental: 1) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ésta fue publicada en el DOF, el 28 de enero de 1988, y su última reforma se llevó a cabo el 5 de junio de 2018, pero esa modificación no tiene relación con el procedimiento de evaluación citado; 2) Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicada en el DOF el 30 de mayo del 2000 y se modificó el 31 de octubre de 2014, sin embargo, su reforma no se vincula con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental; 3) Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, se publicó en el DOF el 11 de agosto de 2014, y no ha sido reformada, y 4) Reglamento Interior de la ASEA, se publicó en el DOF el 31 de octubre de 2014 y no ha tenido modificaciones.

Con el análisis de esos 4 ordenamientos jurídicos, la ASF constató que éstos establecen los requisitos mínimos para regular el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), y determinan la unidad administrativa que llevará a cabo la EIA, así como la Evaluación del Estudio de Riesgo Ambiental (EERA); no obstante, esta normativa no dispone de descripción sistemática y ordenada de las actividades que debe llevar a cabo el evaluador de una MIA-R, además, no establece los apartados, capítulos y anexos que debe contener esa manifestación y su ERA. Además de que dicha normativa, no ha tenido reformas en artículos que se relacionen con la actividad de evaluación de impacto ambiental, por lo que a 5 años de su creación la ASEA no ha propuesto modificaciones a la normativa que utiliza para evaluar en materia de impacto ambiental los proyectos del sector hidrocarburos.

En relación con las 29 normativas restantes, consistentes en la Constitución, 2 leyes federales y sus 2 reglamentos, así como 3 Programas de Ordenamiento Ecológico, y 21 Normas Oficiales Mexicanas, emitidas por el Congreso Constituyente de México de 1917, el Congreso de la Unión, la Presidencia de los Estados Unidos Mexicanos, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, la SEMARNAT, CONAGUA y el Gobernador del Estado de Tabasco, no son específicas para el sector hidrocarburos, además de que no se refieren de manera específica al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, ya que de su análisis, la ASF observó que la Constitución es la ley suprema de competencia Federal que integra, establece y organiza el Estado, por ello no es específica para regular la materia de hidrocarburos; en tanto que la Ley Federal del Procedimiento Administrativo tiene por objeto proveer lo necesario en el ámbito Federal para garantizar la legalidad de los actos, procedimientos y resoluciones de la Administración Pública Federal centralizada, por lo que, no es específica para regular el sector hidrocarburos, ni el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Respecto de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, éstos prevén lo relativo a los residuos, por lo que no son de aplicación exclusiva para el sector hidrocarburos; con relación al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, éste establece lo relativo a los ordenamientos ecológicos, por lo que no es especializado para el sector hidrocarburos; respecto de los tres ordenamientos ecológicos, éstos son instrumentos normativos que permiten orientar las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales de un territorio en específico, sin que sean orientados únicamente para el sector hidrocarburos, por lo que no se enfocan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental; finalmente, en cuanto a las Normas Oficiales Mexicanas, estas regulan un elemento o tema específico en materia ambiental, lo que se traduce en que, ninguna es específica para regular el procedimiento de determinación y evaluación de impacto ambiental.

Respecto de lo anterior la ASF concluyó que la ASEA no ha emitido la normativa que regule de manera específica y especializada el procedimiento de EIA de proyectos del sector hidrocarburos, ni promovido modificaciones a la normativa existente para fortalecer dicho procedimiento en proyectos ese sector, como lo es el de la Refinería Dos Bocas.

En síntesis, a 5 años de su creación, la ASEA no dispuso de manuales de organización general ni específicos en los que se establecieran las atribuciones y facultades que tienen encomendadas sus unidades administrativas responsables de evaluar el impacto ambiental de los proyectos del sector hidrocarburos y de inspeccionar el cumplimiento de los resolutive de impacto ambiental emitidos, por lo que la falta de dicha normativa interna, no permite asegurar el rigor metodológico necesario para evaluar el impacto ambiental y el estudio de riesgo en proyectos del sector hidrocarburos, como lo es el Proyecto Refinería Dos Bocas.

A 2019, la ASEA no había modificado la normativa que utiliza para evaluar en materia de impacto ambiental los proyectos del sector hidrocarburos, ni ha promovido modificaciones

al marco jurídico existente para fortalecer el proceso de evaluación en esa materia, lo que ha ocasionado que no disponga de guías específicas para que los promoventes elaboraran la MIA-R y el ERA, correspondientes a proyectos del sector hidrocarburos, y que las leyes y reglamentos utilizadas para evaluar el impacto ambiental de los proyectos del sector hidrocarburos no disponen de descripción sistemática y ordenada de las actividades que debe llevar a cabo el evaluador de una MIA-R, y no establecen los apartados, capítulos y anexos que debe contener esa manifestación y su ERA; en tanto que no han sido expedidas Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el procedimiento de determinación y evaluación de impacto ambiental de los proyectos del sector hidrocarburos.

2019-5-16G00-07-0213-07-001 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos elabore, autorice e implemente las Guías específicas para la evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental y para la elaboración de Estudios de Riesgo Ambiental en cualquiera de sus modalidades para proyectos del sector hidrocarburos, a fin de contar con instrumentos que permitan en su elaboración establecer una correcta identificación de los impactos ambientales que se pudieran generar por el desarrollo de proyectos, conforme a los artículos 3, fracción XXXIX, 16, fracción XVIII, y 18, fracción XIII, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como el Título segundo, Capítulo I, numeral 9. Normas generales, principios y elementos de control interno, Tercera, actividades de control, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-002 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos realice un dictamen de cada una de las normas aplicables a la Agencia, y con base en sus resultados, formule y proponga modificaciones a las leyes en materia de impacto ambiental, y elabore, modifique y emita los reglamentos, lineamientos, directrices, criterios, normas oficiales mexicanas u otras disposiciones administrativas de carácter general necesarias, a fin de garantizar que la Agencia cuente con el marco normativo pertinente que asegure el rigor metodológico requerido para el proceso de determinación y evaluación del impacto y riesgo ambiental de los proyectos del sector de hidrocarburos, conforme a los artículos 129 de la Ley de Hidrocarburos; 6, fracción II, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 3, fracción VIII, 11, fracciones VI y XII, 15, fracción X, y 18, fracción XIV, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-003 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos elabore, autorice e implemente manuales de organización generales y específicos en los que se establezcan atribuciones y facultades para las unidades administrativas responsables de evaluar el impacto ambiental de los proyectos del sector de hidrocarburos y de inspeccionar el cumplimiento de los resolutiveos de impacto ambiental emitidos, a efecto de asegurar el rigor metodológico en la evaluación del impacto ambiental y el estudio de riesgo, así como de las inspecciones en materia de impacto ambiental a proyectos de dicho sector, conforme a los artículos 129 de la Ley de Hidrocarburos; 5, fracción VIII, y 6, fracción II, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 3, fracción VIII, 11, fracciones VI y XII, 15, fracción X, y 18, fracción XIV, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2. *Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) por la construcción de la Refinería Dos Bocas*

La Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) es un estudio de carácter preventivo y de planeación, que permite identificar los efectos que puede ocasionar una obra o actividad sobre el ambiente, así como señalar las medidas preventivas que minimicen dichos efectos.

El Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) es el documento presentado, por personas físicas, morales u organismos de la Administración Pública Federal, ante las autoridades ambientales federales para su análisis y evaluación, el cual está compuesto por dos partes: aquella donde se emplea una serie de metodologías de tipo cualitativo y cuantitativo para identificar y jerarquizar riesgos, y la otra parte conocida como análisis de consecuencias, así como los riesgos probables que éstas representan para los ecosistemas, la salud o el ambiente.

Para la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de la Refinería Dos Bocas, PEMEX Transformación Industrial, en su carácter de promovente, contrató al IMP para elaborar una MIA-R, en la que, de acuerdo con la Guía para su elaboración, debió integrar los capítulos siguientes:

- a) Análisis de los elementos administrativos, financieros y normativos:
 - ✓ I Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.
 - ✓ II Descripción de las obras o actividades, y en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

- ✓ III Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.
- b) Análisis técnico para determinar el Sistema Ambiental Regional, Impactos y Medidas de Mitigación y Pronósticos ambientales:
 - ✓ IV Descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR) y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.
 - ✓ V Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional;
 - ✓ VI Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional.
 - ✓ VII Pronósticos ambientales regionales y evaluación de alternativas.
 - ✓ VIII Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

Una vez elaborada, la MIA-R fue presentada por PEMEX Transformación Industrial ante la ASEA, el 12 de junio de 2019 para que llevara a cabo su evaluación.

El presente resultado se evaluó en tres apartados: a) proceso de contratación del IMP; b) análisis de la estructura de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas conforme a la Guía para elaborar la MIA-R, y c) análisis de la estructura del ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas conforme a la Guía para la presentación del Estudio de Riesgo - Modalidad Análisis de Riesgo.

a) Proceso de contratación del Instituto Mexicano del Petróleo

Con el propósito de verificar el procedimiento de contratación, se revisó la justificación del porqué se contrató al IMP para elaborar la MIA-R necesaria para el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas y demás estudios ambientales, con lo que se identificó que, el 9 de mayo de 2019, PEMEX Transformación Industrial y el IMP firmaron un contrato marco cuyo objetivo fue el desarrollo de un paquete de ingeniería básica, apoyo técnico y desarrollo de ingenierías, asistencia técnica, ajuste de ingeniería básica, estudios, estudios técnicos, evaluaciones y propuestas, entre otras actividades para la Nueva Refinería Dos Bocas. En la revisión a dicho instrumento, se identificó que el desarrollo de este paquete se realizaría mediante el establecimiento de las órdenes de servicio que se estimen pertinentes.

Como resultado de la firma del contrato, el 10 de mayo de 2019, PEMEX Transformación Industrial solicitó al IMP la propuesta técnico económica en un plazo no mayor de 3 días, cuyo objetivo fue la presentación de un documento de Manifiesto de Impacto Ambiental modalidad Regional, en el que se incluyera el ERA para las actividades del Proyecto Refinería Dos Bocas, así como de un Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo

forestal, todo ello con la finalidad de que se autorizaran los estudios conforme a la normativa y legislación ambiental vigente y, el cual (Estudio Técnico Justificativo) fue presentado para su aprobación el 14 de mayo de 2019, lo que derivó en que el mismo día se firmara la orden de servicio que forma parte del contrato marco y cuyos servicios se describen en el Estudio Técnico Económico, con un costo de 37,615.4 miles de pesos (mdp), sin IVA, a ejecutarse en un plazo de 30 días a partir de la firma del servicio. No obstante, PEMEX Transformación Industrial no justificó el proceso que realizó para seleccionar al IMP, ni el proceso de contratación correspondiente, lo que no aseguró que el instituto fuera el mejor proveedor del servicio para elaborar la MIA-R.

Como resultado de su contratación, en un lapso de 30 días, el IMP elaboró la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, conforme a la estructura señalada en la Guía para la elaboración de la MIA-R, desarrollada por la SEMARNAT; por lo que el 12 de junio de 2019, PEMEX Transformación Industrial presentó ante la ASEA, la MIA-R.

b) Análisis de la estructura de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas conforme a la Guía para elaborar la MIA-R

Con los trabajos de auditoría, se observó que para la elaboración de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, PEMEX Transformación Industrial utilizó la Guía para elaborar la MIA-R elaborada por la SEMARNAT, toda vez que como ya se indicó, a 2019 la ASEA no dispuso de una Guía específica para desarrollar las MIA-R de proyectos del sector hidrocarburos.

Cabe señalar que como resultado de las auditorías núms. 1683-DE “Autorización Ambiental del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México”, para la fiscalización de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2017, 222-DS “Impacto Ambiental por la Construcción del Tren Interurbano México Toluca”, para la fiscalización de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2018 y 193-DS “Impacto Ambiental por el Desarrollo del Proyecto del Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles”, resultado de la fiscalización de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2019, se constató que persiste la desactualización a la Guía para elaborar la MIA-R, por lo que la ASF recomendó a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT, contar con criterios, lineamientos o normativa en la que se describiera el proceso de construcción de la Guía para elaborar la MIA-R para que se encuentre permanentemente actualizada; sin embargo, con su revisión se constató que persiste su desactualización.

Se identificó que dicha Guía es orientativa y no es de carácter obligatorio su cumplimiento para quien elabore la evaluación de manifestaciones de impacto ambiental, lo que no asegura la inclusión de elementos básicos para la prevención de la mitigación de los impactos ambientales, consistentes en: fuentes de financiamiento de los proyectos y los porcentajes de la distribución de éstos; costos de inversión destinados a las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental propuestas; inventario de biodiversidad del SAR y la zona del proyecto; identificación clara y objetiva de la causa y efecto de los impactos ambientales, así como un análisis de congruencia entre los impactos identificados

y las medidas determinadas e indicadores que permitan evaluar la eficiencia y la eficacia en la implementación de las medidas de mitigación.

Lo anterior significó que la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas fue elaborada por PEMEX Transformación Industrial, mediante la contratación del IMP, con una Guía que no es específica para proyectos del sector hidrocarburos, que se encuentra desactualizada y que su cumplimiento no es obligatorio. Al respecto, la acción promovida derivada de la falta de disposición de una Guía específica para la elaboración de la MIA-R de proyectos del sector hidrocarburos, está contenida en el resultado núm. 1 “Marco normativo para evaluar el impacto ambiental de los proyectos de la industria energética”.

Dado que PEMEX Transformación Industrial utilizó la Guía de la SEMARNAT para elaborar la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, elaborada por PEMEX Transformación Industrial, la ASF revisó la MIA-R, con el propósito de verificar que se hubiera ajustado a lo establecido por dicha Guía, lo cual se analizó desde dos aspectos: b.1) los elementos administrativos, financieros y normativos, y b.2) el análisis técnico para determinar el Sistema Ambiental Regional (SAR), impactos y medidas de mitigación y pronósticos ambientales, conforme a lo siguiente:

b.1) Análisis de los elementos administrativos, financieros y normativos

Con la revisión y análisis de los elementos administrativos, financieros y normativos de la MIA-R del proyecto Refinería Dos Bocas, se constató que cumplió parcialmente con los requisitos definidos en la Guía, toda vez que el promovente, en el capítulo I, indicó la localidad y el municipio donde se encuentra ubicado el proyecto y señaló las características y riesgos que presenta; no obstante, no especificó las localidades o poblaciones próximas al proyecto ni las vías de comunicación que permitirán su fácil acceso y ubicación; aun cuando se señaló información fisiográfica, desde términos de la peligrosidad de la zona del proyecto, ésta fue insuficiente, ya que no detalló la geografía de la zona, como la hidrología, la edafología, la descripción de las formas de la tierra según la litología y el relieve; llanuras, valles y serranías, y el paisajismo del lugar. Además, no detalló los resultados obtenidos con el Estudio Hidrológico Costero realizado por el IMP en 2019, para sustentar que la zona del proyecto no se inundaría, por lo que la información presentada no cuenta con estudios ambientales adicionales consultados para respaldar sus modelos, y no se pronunció sobre la información señalada en el Atlas de Riesgos, del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), 2014, el cual indica que el Municipio de Paraíso es una zona muy riesgosa debido al impacto de las lluvias.

Respecto del capítulo II, se identificó que la MIA-R cumplió parcialmente con la estructura definida por la Guía, toda vez que ésta señaló los objetivos del proyecto; describió las 34 plantas de proceso y de servicio, así como demás obras, y describió el proceso de refinación y aplicación de las plantas; no obstante, no se incluyó a qué sector de la economía se inscribe el proyecto, ni se especificaron los objetivos, las medidas o técnicas de protección ambiental que considera para disminuir la vulnerabilidad ante los efectos adversos del cambio climático. En cuanto a la inversión requerida para el proyecto no señaló las fuentes

de financiamiento ni si el origen de los recursos fue federal, estatal, municipal o, en su caso, propios; tampoco señaló la distribución porcentual del monto reportado para cada una de las etapas del proyecto ni los costos destinados a las medidas de prevención, mitigación y restauración ambiental propuestas, por lo que no fue posible constatar que las medidas de mitigación ambientales definidas hayan sido determinadas con criterios de economía, lo que limita conocer la viabilidad de la aplicación de las medidas.

Se identificó que el Proyecto Refinería Dos Bocas se integrará por obras externas que serán parte de la obra principal, las cuales se relacionan con la construcción de oleoducto para el suministro de crudo; poliducto para el desalojo de productos; gasoducto para el suministro de gas natural o LP; infraestructura para el suministro de agua cruda, tratamiento de aguas municipales, interconexión y sincronización con la red eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como suministro de respaldo; infraestructura ferroviaria (para el suministro de catalizadores y el desalojo de productos como el coque y el azufre); muelle para la carga y descarga de materia prima y salida de productos, y obras de integración con vías de comunicación (vialidades, servicios, derechos de vía), las cuales se realizarán por otros promoventes, quienes presentarán su MIA-R correspondiente; además, se observó que dichas obras se realizarán durante la primera etapa de construcción y dentro de la zona del proyecto; sin embargo, no se indica que los impactos que se generen con dichas obras, serán considerados en el proyecto principal.

Adicionalmente, se observó que la MIA-R no especifica a detalle la totalidad de las obras que PEMEX Transformación Industrial realizará, por lo que se desconoce la totalidad de los impactos que se generarán al ambiente; no se señalan los bancos de préstamo de donde se obtendrán los materiales ni los bancos de tiro o destino final; el programa de trabajo definido no es preciso y no se mencionan las obras y actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto ni se especifica el tiempo en el que se desarrollarán dichas obras; no se definió un programa de desmantelamiento y abandono del proyecto que incluya los procedimientos, manejo y destino de materiales y equipos, en el que se consideren las medidas de mitigación que continuarán ejecutándose después de concluida la vida útil del proyecto; la MIA-R no menciona lo referente a los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto, las estimaciones del volumen de residuos que se generarán con las obras y actividades ni el volumen por tipo de residuo que se generará con las obras y actividades, y tampoco lo que se hará con los residuos industriales peligrosos que se obtendrán de la refinación del petróleo.

Además, se observó que la MIA-R no cuenta con información de relevancia como la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), ya que en materia de hidrocarburos se requiere de mayor precisión, por ser la industria con mayor responsabilidad en la contaminación atmosférica, por lo tanto la información presenta debilidades, toda vez que aun cuando se indican dos (CO₂, dióxido de carbono y de CH₂ metano) de los 4 los principales GEI en la atmósfera y las emisiones de éstos, no se señalan los demás gases que emite una refinería ni el volumen de éstos, como son: el dióxido de azufre (SO₂), tetracloruro de carbono (CCl₄), óxido nitroso (N₂O), clorofluorocarbonos (CFCs) y compuestos orgánicos volátiles (COV); tampoco el impacto de cada uno de estos químicos

en el ambiente y en la salud de las personas; ni se indica el volumen de emisiones por cada tonelada de petróleo refinado, ya que de acuerdo con los estándares que define la Unión Europea, relativos a que de una refinería por cada millón de toneladas de petróleo refinado se emiten 20.000-82.000 Tn de CO₂; 10-3.000 Tn NO₂; 30-6.000 Tn de SO₂; 50-6.00 Tn COVs; 1-5 millones de Tn de agua residual y 10-2.000 Tn de residuos sólidos, por lo tanto, la Guía empleada para elaborar dicha MIA-R no responde a las necesidades de este proyecto, ya que en materia de hidrocarburos uno de los temas nodales son los GEI que se emitirán en la atmósfera ocasionados por actividades industriales.

En cuanto al capítulo III, la MIA-R cumplió parcialmente, con la MIA-R al describir los instrumentos jurídicos relacionados con las actividades a desarrollar al interior de la obra de la Refinería Dos Bocas; sin embargo, se identificaron incongruencias en diversos análisis vinculatorios, entre los que destacan: el marco normativo referente a las emisiones de gases contaminantes, toda vez que el apartado presenta información incompleta; el cumplimiento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y su Reglamento, ya que en la MIA-R no se definen las acciones que permitirán el aprovechamiento sustentable de las obras. Respecto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, no se describen los hallazgos y medidas implementadas para restaurar la zona afectada por el desmonte y despalle ni los efectos que enfrenta la zona dañada.

Se observó que la MIA-R presentó inconsistencias en la superficie de los polígonos del proyecto, ya que en el capítulo I “Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental”, se indica que el proyecto se desarrollará en una superficie de 704.34 ha conformado por 3 polígonos (el primero por 276.85 ha, el segundo por 349.28 ha y el tercero por 78.21 ha), en tanto que en el capítulo III “Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables”, se señala que el proyecto se realizará en 756.79 ha. Además, se identificó que la MIA-R no dispone de los vértices para identificar la zona del proyecto.

La ASF realizó un ejercicio de georreferenciación para ubicar la zona del proyecto, mediante el que se observó que las coordenadas definidas en la MIA-R presentaron inconsistencias, toda vez que se ubicaron fuera del patrón del perímetro del proyecto, por lo que no fueron precisas en su delimitación.

Al respecto, mediante la Minuta de Trabajo del 26 de octubre de 2020, el IMP señaló que, si bien, 23 coordenadas están fuera del patrón del perímetro o de la tendencia de la línea perimetral del proyecto, esto no afecta la superficie estimada ni la evaluación presentada en la MIA-R.

En conclusión, la MIA-R del proyecto cumplió parcialmente los requisitos definidos en la Guía respecto de los elementos administrativos, financieros y normativos, toda vez que, se indica la localidad y el municipio donde se encuentra ubicado el proyecto, así como las características y riesgos que presenta; los objetivos del proyecto, así como las obras y el proceso de refinación y aplicación de las plantas; y describió los instrumentos jurídicos relacionados con las actividades a desarrollar al interior de la obra de la Refinería Dos Bocas;

sin embargo, debido a que tanto el IMP como PEMEX Transformación Industrial no dispusieron de mecanismos de control y supervisión para la elaboración de la MIA-R, ésta no cuenta con estudios ambientales para respaldar sus modelos; no detalló los resultados que sustentaran que la zona del proyecto no se inundaría; no señaló las fuentes de financiamiento ni el origen de los recursos y tampoco los costos destinados a las medidas de prevención, mitigación y restauración ambiental propuestas; además, no dispone de información relevante como la Generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

b.2) Análisis técnico para determinar el Sistema Ambiental Regional (SAR), impactos y Medidas de Mitigación y Pronósticos ambientales

Con la revisión de la Guía para la elaboración de la MIA-R, se identificó que se centra en tres pilares principales: la definición, la delimitación y el análisis del SAR ^{4/}; la identificación, la valoración y la cuantificación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales ^{5/} de dicho sistema, y en la elaboración e implementación de medidas de mitigación de los impactos ambientales; es por ello, que a fin de verificar que la manifestación del proyecto Refinería Dos Bocas dispuso de dichos pilares, la ASF contrastó el contenido de los capítulos IV, V, VI, VII y VIII de la Guía, con lo definido por PEMEX Transformación Industrial.

Con el análisis y revisión de los capítulos IV, V, VI, VII y VIII, de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se constató que de los 5 capítulos que integran los análisis técnicos para determinar el sistema ambiental regional, impactos y medidas de mitigación y pronósticos ambientales, 3 de los capítulos cumplieron parcialmente con lo solicitado por la guía, mientras que 2 de los capítulos nodales no se alinearon a lo requerido; éstos fueron el capítulo V “Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional” y el VI “Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional”.

En cuanto al capítulo IV, referente a la descripción y delimitación del SAR, se identificó que la MIA-R, presentó los criterios empleados para definir el SAR basados en temas como hidrología, dinámica litoral, dispersión atmosférica, unidades de paisaje y ordenamientos; también incluyó una descripción de los medios abióticos y bióticos; sin embargo, no cuenta con estudios ambientales y metodologías para inventariar la biodiversidad que se encuentra en la zona del proyecto y del SAR, toda vez que la información vertida se obtuvo de modelos

^{4/} El Sistema Ambiental Regional es el conjunto de elementos que interactúan en una región determinada, de forma tal que las interrelaciones pueden modificar a uno o a todos los demás componentes del sistema. Esto implica que la forma de actuar de un sistema no es predecible mediante el análisis de sus partes por separado, sino que la estructura del sistema es lo que determina los resultados.

^{5/} Impactos acumulativos: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente. Impactos residuales: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impactos sinérgicos: Impacto que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

matemáticos^{6/}, los cuales se caracterizan por ser menos costosos y de identificación rápida; sin embargo, las desventajas son que se pierde información relevante de los fenómenos, se puede tener diferentes interpretaciones de la información y que los resultados estén lejos de la realidad, además, pueden presentarse errores de medición.^{7/}

De lo anterior, se observó que la información presentada en los criterios para delimitar el SAR no cuenta con justificaciones, ya que no se aplicó la totalidad de los criterios como: límites municipales del Estado de Tabasco y la geomorfología, litología, relieve, edafología, inundabilidad, uso de suelo y vegetación; y no se aplicaron los Programa de Ordenamiento Ecológico General, ya que el regulado señaló que son extensiones territoriales muy amplias, por lo que no se utilizaron para definir los límites del polígono del SAR.

La información presentada es insuficiente respecto de la geomorfología, litología, relieve, edafología, inundabilidad, sismicidad, uso de suelo, biodiversidad y economía, así como de corredores biológicos; además, no es consistente, toda vez que para obtener datos sobre la meteorología del SAR, el IMP consideró información de tres estaciones de Isla Aguada y Cayo, en Campeche y Coatzacoalcos, Veracruz, y los límites del SAR no incluyen al Estado de Veracruz, por lo que el SAR, no cuenta con elementos para determinar su dimensión e influencia; los muestreos empleados en la MIA-R para aire, suelo, agua ,flora y fauna no dispone de sustento metodológico, toda vez que los muestreos levantados no están sustentados y no se define la metodología empleada, ni está estructurada, y no se menciona si existen actividades de rescate y reubicación ni el grado de sobrevivencia de las especies tanto de flora y fauna, sobre todo en aquellos casos en los que se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo, conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y tampoco se presenta un análisis del nivel de salud de la población que se encuentra en la zona aledaña del proyecto y las futuras implicaciones que se generarán con la operación de la refinería.

En cuanto al capítulo V “Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional”, se observó que, el promovente regulado, para identificar los impactos ambientales, el IMP se basó en un análisis de interpretación, al considerar las características generales de las etapas del proyecto y la identificación de las acciones que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles de recibirlos; la vinculación del proyecto con las disposiciones legales; el diagnóstico ambiental del Sistema Ambiental Regional; la información generada en trabajos de campo y las metodologías usualmente utilizadas de Evaluación de Impacto Ambiental como fue el caso de la Matriz de Leopold. Su identificación se elaboró a partir de una tabla jerarquizada que incluye las actividades que se llevarán a cabo en las etapas del proyecto, donde las columnas de la matriz contienen las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, y en las filas o

^{6/} Son representaciones matemáticas de situaciones reales que se pueden usar para la toma de decisiones, o bien para entender mejor la situación real.

^{7/} H.A. Taha, Investigación de operaciones: una introducción, edit. Prentice Hall, 1998 y Wayne L. Winston Investigación de Operaciones (Aplicaciones y algoritmos), edit. Thomson, cuarta edición, México, 2005

renglones se colocaron los factores ambientales que podrían tener interacción con dichas actividades. Como resultado del ejercicio realizado, se identificaron 14 impactos ambientales, de los cuales 7 (50.0%) son de la etapa de preparación del sitio; 3 (21.4%) para la construcción y 4 (28.6%) para la operación y mantenimiento; además, se definieron 5 impactos residuales en los derivados de las actividades de desmonte; despalme; mejoramiento de suelos; construcción de plantas de proceso, de servicios e infraestructura asociados, operación de la instalación.

La ASF observó que la MIA-R no se alineó con lo solicitado en la Guía, toda vez que ésta indica que la identificación de los impactos ambientales se nutre del trabajo desarrollado en los capítulos II y IV y se desarrolla en una metodología que sigue dos líneas de trabajo paralelas, en la primera se analiza el proyecto que concluye con la identificación de los componentes del proyecto susceptibles de producir impactos significativos, acumulativos o sinérgicos; en la segunda se analiza el ambiente, en el contexto del SAR para identificar los factores ambientales que potencialmente pueden ser afectados por las acciones derivadas de los componentes del proyecto; no obstante, la Matriz de Leopold no dispone de dicha información, toda vez que no se describen todas las obras y actividades y los factores ambientales.

Se observó que las actividades descritas son generales y no es posible identificar cuantas obras son en total ni las actividades a realizar, lo que no permite conocer si se realizarán actividades relacionadas con el ahuyentamiento y reubicación de flora y fauna en la zona del proyecto ni en los terrenos aledaños, por la construcción de plantas de tratamiento, la generación de partículas por la descarga de materiales en bancos de tiro, la generación de olores por aguas residuales ni actividades referentes al transporte, manejo de materiales peligrosos y afectaciones por obras en el SAR; además, no se consideran actividades relacionadas con la conservación y preservación de manglares.

Se observó que la MIA-R presentó inconsistencias en el número de impactos ambientales, toda vez que se observaron 14 impactos y, en el apartado de valoración, se señala que son 255, de los cuales, 56 (22.0%) fueron clasificados como adversos, 34 (13.3%) como benéficos y 165 (64.7%) como no calificados. Al respecto, mediante el oficio núm. DFA/363/2020, del 9 de noviembre de 2020, el IMP, como elaborador de la MIA-R, indicó que esa determinación se realizó con base en reuniones con especialistas del instituto en los distintos factores ambientales: agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico, los cuales calificaron la incidencia y permanencia de cada impacto, dependiendo de su intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad.

Al respecto, la ASF concluyó que si bien, el IMP explicó el procedimiento realizado para determinar y calificar cada uno de los impactos definidos en la MIA-R, no proporcionó evidencia documental de las reuniones o minutas de trabajo mediante las cuales demostrara técnicamente el proceso utilizado para la identificación de los 255 impactos que se presentarán con la refinera y su consolidación en los 14 impactos ambientales definidos. Asimismo, no demostró las razones por las que el 64.7% (165) de los impactos ambientales

se determinaron como no calificados, ni las características que tuvieron para ser calificados bajo ese concepto, por lo que no se garantizó una identificación precisa y objetiva de los distintos impactos ambientales que se presentarán con el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.^{8/}

De igual forma, se observó que, de los 14 impactos definidos, ninguno cumple con la construcción señalada en la Guía, referente a la identificación de causa-efecto; además, de que no dispuso de una alineación entre subsistemas, componentes, factores ambientales, obras y actividades, impactos, tipo de impacto y medidas de mitigación para prevenir los efectos negativos al ambiente por el desarrollo de la Refinería, ni presentó el ejercicio de identificación de interacciones y no fueron precisos cuáles de los impactos son acumulativos y sinérgicos.

Respecto del capítulo VI “Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional”, se observó que en la MIA-R se identificaron 20 impactos ambientales; de los cuales, 4 (20.0%) son para agua; 2 (10.0%) para aire; 5 (25.0%) para suelo; 2 (10.0%) para geomorfología; 2 (10.0%) para vegetación; 3 (15.0%) para fauna, y 2 (10.0%) para socioeconómico y se definieron 8 estrategias para mitigar; sin embargo, éstas no son medidas de mitigación, toda vez que no cumplen con las características diseñadas por la Guía, ya que no describen el grado en que se estima que será abatido el impacto adverso, el estado en que se encontraba el recurso o componente ambiental y el marco jurídico-normativo; además, existen inconsistencias en el número de impactos ambientales descritos, toda vez que en el capítulo V “Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional” se señala que son 14, en el apartado del mismo capítulo señala 255 y en este capítulo se desglosan 20 impactos, por lo que no se tiene la certeza de los impactos que se generarán.

Además, la MIA-R no dispone de elementos sustantivos establecidos en el Reglamento de la LGEEPA, ya que no contiene la identificación, descripción y evaluación de las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales del SAR.

Tampoco fue posible identificar las acciones o mecanismos que se implementarían para dar cumplimiento a las medidas de mitigación, por lo que la MIA-R no definió indicadores para dar seguimiento a los impactos determinados, lo anterior no permite identificar y prevenir un deterioro ambiental en la zona del proyecto y el SAR, que se generaría por la extinción de especies, la pérdida de biodiversidad, pérdida de calidad del aire, contaminación del agua, erosión del suelo y aumento del efecto invernadero, dado que no es posible asegurar que las actividades descritas en la MIA-R como medidas de mitigación, permitirán mitigar los

^{8/} Al respecto, dicha situación es analizada con mayor profundidad en el Resultado 8 “Avance en la implementación de las medidas de mitigación y condicionantes”, del presente informe.

impactos ambientales, los cuales no fueron plenamente identificados, lo que pone en riesgo la sustentabilidad del Proyecto Refinería Dos Bocas.

Respecto del capítulo VII “Pronósticos ambientales regionales y evaluación de alternativas”, se identificó que, si bien, se describen los escenarios con y sin proyecto, considerando todos los factores ambientales, con excepción del factor fauna; no se realizó un análisis vinculatorio de las medidas de mitigación propuestas como las correspondientes medidas de compensación por los impactos residuales, destacando las mejoras que pudiera presentar en la región de estudio la implementación de las mismas. En cuanto, al capítulo VIII, cumplió con las características que definió la Guía.

Debido a la imposibilidad de identificar todos los impactos ambientales previstos a generarse por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, la ASF, en coordinación con el IMP, buscó realizar el análisis de vinculación que no contiene la MIA-R autorizada por la ASEA; sin embargo, la información proporcionada por el IMP no fue suficiente, útil y confiable, toda vez que los impactos y las estrategias de medidas de mitigación no fueron consistentes con las presentadas en la MIA-R, y que fueron autorizadas por la autoridad ambiental, además, de que definió estrategias de medidas de mitigación generales, en las que no se vincula el impacto ambiental al que va dirigido.^{9/}

Además, como ya se señaló, la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas no incluyó indicadores ambientales que le permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que se generarán como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad, por lo que, tanto PEMEX Transformación Industrial como el IMP desconocen las metodologías para la determinación de indicadores que permitan evaluar el avance en la mitigación de los impactos ambientales adversos al ambiente que se prevén generar con el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.

Por lo anterior, se concluyó que la MIA-R no cumplió con los criterios definidos en la Guía respecto de los tres pilares principales referentes al Sistema Ambiental Regional (SAR), los impactos y las medidas de mitigación, además de la falta de vinculación entre impactos y medidas, así como de indicadores que permitieran evaluar los avances en la mitigación.

- c) Análisis de la estructura del ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas conforme a la Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo

En la revisión y análisis del ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas, se observó que el Capítulo I “Escenarios de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto” cumplió parcialmente con los requisitos definidos en la Guía, toda vez que describió las características del proyecto, como las plantas de construcción, lo que se pretende desarrollar en ellas, las sustancias a manejar; los resultados de la memoria técnica descriptiva y justificativa del

^{9/} Al respecto, dicha situación es analizada con mayor profundidad en el Resultado 8 “Avance en la implementación de las medidas de mitigación y condicionantes”, del presente informe.

proyecto mecánico de los tanques de almacenamiento, así como los equipos de proceso y auxiliares del sistema contra incendios; describió detalladamente el proceso por líneas de producción, reacciones principales y secundarias en donde intervienen materiales considerados de alto riesgo, enlistó las 32 sustancias y/o productos manejados en el esquema del sistema de refinación propuesto para la Refinería Dos Bocas, incluyó las hojas de datos de seguridad (HDS) de aquellas sustancias y/o materiales considerados peligrosos que presentan alguna característica, utilizó los datos de las sustancias proporcionados en las hojas de datos de seguridad en la simulación de eventos máximos probables de riesgo y eventos catastróficos mencionados; se describen las condiciones de operación de cada una de las plantas de proceso e infraestructura de servicios propuestos del esquema de refinación; en las pruebas de verificación describió las condiciones en las que se realizan las pruebas hidrostáticas, radiografiado, medición de espesores, protección mecánica, anticorrosiva, de los tanques de almacenamiento, equipo de proceso; además, realizó el análisis de antecedentes de accidentes e incidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancias involucradas, el nivel de afectación y en su caso acciones realizadas para su atención; además, elaboró la Matriz de Jerarquización de Riesgo, con la que definió la frecuencia de ocurrencia y la categoría de severidad de las consecuencias hacia el personal, la población, el medio ambiente y las afectaciones a la instalación, dividiéndola en regiones que representan los riesgos no tolerables, indeseables, aceptables con controles, tolerables o que no se presentan posibles riesgos.

Sin embargo, el ERA no dispuso de criterios de diseño; no se incluyeron los resultados de la memoria técnica descriptiva y justificativa del proyecto civil ni del mecánico, de los tanques de almacenamiento, equipos de proceso y auxiliares y bardas o delimitación del predio; no se identificó cuáles son los equipos de proceso y auxiliares, ni se especifican sus características y localización dentro del arreglo general de las plantas ni las características técnicas y de diseño, así como sus dispositivos de seguridad ni se anexaron los planos de construcción de los sistemas de aislamiento de las diferentes áreas o equipos con riesgos potenciales de incendio, explosión, toxicidad y sistemas de contención para derrames y tampoco se consideraron las áreas identificadas como vulnerables (susceptibles a terremotos o sismicidad, corrimientos de tierra, derrumbes o hundimientos, inundaciones, vulcanología, fallas geológicas, fracturas geológicas, deslizamientos, entre otros) que interactúen con el proyecto.

Respecto del Capítulo II “Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones”, la ASF observó que PEMEX Transformación Industrial cumplió de manera parcial con lo establecido en la Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Modalidad Análisis de Riesgo, al determinar los radios potenciales de afectación, por medio de la aplicación de modelos matemáticos de simulación, como de dispersión, fuego, explosión y de emisión. Presentó los efectos o interacciones de riesgo por cada planta, el análisis del efecto dominó y tabla de posible efecto dominó en instalaciones; sin embargo, no se realizó una valoración de la afectación a los factores de suelo y agua subterránea, ni a la integridad funcional de los ecosistemas (biodiversidad, fragilidad, hábitats, etc.), así como a la salud humana y tampoco realizó la identificación ni la descripción de los componentes

ambientales y asentamientos humanos que pudieran ser afectados por los eventos de riesgo identificados, considerando las zonas de alto riesgo y amortiguamiento.

En cuanto a los capítulos III “Señalamiento de las medidas de seguridad y preventivas en materia ambiental”; IV “Resumen” y V “Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en el estudio de riesgo ambiental”, éstos cumplieron con los elementos que indica la Guía, al describir las recomendaciones técnico-operativas resultantes de la aplicación de la metodología para la identificación de riesgos, los sistemas de seguridad que se implementarán para evitar riesgos y las medidas preventivas; resumió las acciones a realizar en caso de accidente y tiempo de riesgo que se pueden suscitar, de acuerdo con las plantas que se manejan y la sustancia y se presentó el soporte del estudio; sin embargo, se identificó que los planos del proyecto, presentaron las mismas inconsistencias, respecto de los polígonos en donde se desarrollará la obra al mostrarse que son 704.00 ha.

En conclusión, con la revisión se constató que el ERA del proyecto Refinería Dos Bocas cumplió parcialmente con los requisitos definidos en la guía, toda vez que describe las recomendaciones técnico-operativas de la aplicación de la metodología para la identificación de riesgos; los sistemas de seguridad que se implementarán para evitar riesgos; indicó las acciones a realizar en caso de accidentes y tiempo de riesgos que se pueden suscitar; sin embargo, se identificaron diferencias en las poligonales del proyecto, no se incluyeron los resultados de la memoria técnica descriptiva y justificativa del proyecto civil ni del mecánico; no se definieron los equipos ni identificó su cantidad y ubicación, no se anexaron los planos de construcción de los sistemas de aislamiento necesarios para mitigar riesgos de incendio, explosión, toxicidad y de derrames, ni se identificaron áreas vulnerables, y no se realizó una valoración de la afectación a los factores de suelo y agua subterránea, ni a la integridad funcional de los ecosistemas, así como a la salud humana, ante situaciones de riesgo.

En síntesis, la MIA-R no fue elaborada como lo señala la Guía para su elaboración, ya que tanto el IMP como PEMEX Transformación Industrial no dispusieron de mecanismos de control y supervisión para asegurarse que la MIA-R y el ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas se elaborara conforme al contenido que establece la Guía para la elaboración de la MIA-R, y la documentación soporte correspondiente, lo cual no garantizó una identificación precisa y objetiva de los tres pilares principales referentes a: a) el Sistema Ambiental Regional (SAR); b) los impactos que se generarán por el desarrollo del proyecto y situaciones de riesgo, y c) las medidas de mitigación. Además de la falta de vinculación entre impactos y medidas, así como de indicadores que permitieran evaluar el avance en la mitigación, lo que no asegura la prevención de un deterioro ambiental en la zona del proyecto y el SAR, que se generaría por la extinción de especies, la pérdida de biodiversidad, pérdida de calidad del aire, contaminación del agua, erosión del suelo y aumento del efecto invernadero, dado que no es posible asegurar que las actividades descritas en la MIA-R como medidas de mitigación, mitiguen los impactos ambientales, lo que pone en riesgo la sustentabilidad del Proyecto Refinería Dos Bocas.

2019-5-16G00-07-0213-07-004 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos promueva las modificaciones en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, ante las instancias competentes, para que en la Guía específica que genere para la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental de proyectos del sector hidrocarburos se establezca la obligatoriedad del promovente de incluir los elementos básicos que aseguren la prevención de la mitigación de los impactos ambientales, consistentes en: fuentes de financiamiento de los proyectos y los porcentajes de la distribución de los mismos; costos de inversión destinados a las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental propuestas; inventario de biodiversidad del SAR y la zona del proyecto; identificación clara y objetiva de la causa y efecto de los impactos ambientales, así como un análisis de congruencia entre los impactos identificados y las medidas determinadas e indicadores que permitan evaluar la eficiencia y la eficacia en la implementación de las medidas de mitigación, a fin de asegurar que la MIA-R sea un instrumento preventivo que garantice la sustentabilidad de los mega proyectos, de conformidad con el artículo 18, fracción XIV, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y del Título segundo, Capítulo I, numeral 9. Normas Generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-001 Recomendación

Para que Pemex Transformación Industrial realice las modificaciones a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del Proyecto Refinería Dos Bocas, en la que se integren las localidades o poblaciones próximas al proyecto, las vías de comunicación que permitirán su fácil acceso y ubicación, la geografía de la zona; se especifiquen los objetivos, las medidas o técnicas de protección ambiental; las fuentes de financiamiento y, el origen de los recursos, la distribución porcentual del monto para cada una de las etapas del proyecto; los costos destinados a las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental propuestas; y la información referente a la generación de gases efecto invernadero; se ajusten las vértices de las coordenadas geográficas de la zona del proyecto; que la superficie de los polígonos reportada en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional sea congruente entre los capítulos de la misma; se delimite el Sistema Ambiental Regional con base en estudios ambientales y metodologías para inventariar la biodiversidad que se encuentra en la zona del proyecto; se incluyan los impactos ambientales, así como las medidas de mitigación para cada uno de los impactos ambientales con base en los criterios definidos en la Guía correspondiente; en el apartado de Pronósticos ambientales regionales y evaluación de alternativas, se realice un análisis vinculatorio de las medidas de mitigación propuestas, destacando las mejoras que pudiera presentar la región;

se incluya en el Estudio de Riesgo Ambiental la información en materia ambiental, las áreas identificadas como vulnerables, la valoración de la afectación a los factores de suelo, agua subterránea, la integridad funcional de los ecosistemas y a la salud humana, así como la descripción de los componentes ambientales y asentamientos humanos que pudieran ser afectados por los eventos de riesgo, conforme a los numerales II.1 Información general del proyecto, plan o programa, y los apartados II.1.3 Ubicación física y dimensiones del proyecto y II.1.4. Inversión requerida, del capítulo II, numeral IV.2 Características y análisis del Sistema Ambiental Regional, del capítulo IV, numerales V.1. Identificación de impactos y V.2.1. Indicadores de impacto y de cambio climático, del capítulo V, y el numeral VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental, del capítulo VI, de la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, así como los artículos 28, fracción II, y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y el Título segundo, Capítulo I, numeral 9, Normas generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación y del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-002 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial construya los impactos ambientales a ser incluidos en la actualización de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del Proyecto Refinería Dos Bocas con base en los requisitos señalados en la Guía para elaborar Manifestaciones de Impacto Ambiental modalidad Regional, referentes a la identificación de la causa y efecto, así como de la relación entre los componentes y los factores ambientales; y las medidas de mitigación para cada uno de los impactos ambientales con base en los criterios definidos en la guía correspondiente; además de que evalúe los impactos residuales, acumulativos y sinérgicos que se están generando o que ocurrieron como resultado de otras actividades urbanas en la región y que pueden tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos componentes ambientales con los que el proyecto interactúa en el Sistema Ambiental Regional, y una vez realizado lo anterior, se realice un análisis vinculatorio entre los impactos ambientales, las medidas de mitigación y los indicadores de impacto ambiental y se presente a la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos para requerir la modificación de la MIA-R, a fin de asegurar la prevención de la mitigación de los impactos ambientales adversos, de conformidad con los artículos 28, fracción II y 30, párrafo tercero, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 11, fracción IV y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; con el capítulo V, numerales V.1. Identificación de impactos y V.2.1. Indicadores de impacto y de cambio climático, Capítulo VI, apartados VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental, de la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, y con el Título segundo, Capítulo I, numeral 9, Normas generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación del Acuerdo por el que se emiten las

Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-003 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial analice los indicadores de eficiencia ya definidos, y diseñe y establezca los necesarios para medir el avance en la ejecución de obras y actividades relacionadas con las medidas de mitigación que sean definidas y que evalúen el avance en la mitigación de la totalidad de los impactos y medidas definidos en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del Proyecto Refinería Dos Bocas; identifique y establezca los parámetros de medición y/o metas que le permitan definir de manera precisa los métodos de cálculo y metas programadas para cada uno de los indicadores diseñados, a fin de que disponga de instrumentos adecuados y suficientes para evaluar el avance en el cumplimiento de las medidas y en la mitigación de los impactos ambientales en los componentes de agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación y fauna, en cumplimiento de los capítulos V.2.1., de la Guía para elaborar la MIA-R, y el artículo 9, tercer párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

3. *Evaluación de la MIA-R por la construcción de la Refinería Dos Bocas*

La MIA-R se ciñe a la recopilación de información y a la consulta de fuentes autorizadas, para obtener evidencias de la capacidad de generación de alteraciones por parte del proyecto y, de igual manera, conocer cuál es la capacidad de carga del ambiente del área donde se ubicará el proyecto. Con lo anterior, la evaluación de la MIA-R debe permitir asegurar que las propuestas de medidas de mitigación de las alteraciones que pudieran producirse en el ambiente sean las adecuadas y, de ser el caso, establecer las condicionantes necesarias para asegurar el cumplimiento de dicho fin.

La evaluación del impacto ambiental de proyectos del sector hidrocarburos es un procedimiento técnico de carácter preventivo, orientado a analizar y resolver, por parte de la ASEA, en su carácter de autoridad ambiental, acerca de los efectos al ambiente manifestados por el promovente en la MIA-R como previstos a generarse por el desarrollo de un proyecto o de una actividad productiva. Es un elemento correctivo de los procesos de planificación y tiene como finalidad medular atenuar los efectos negativos del proyecto sobre el ambiente.

En cuanto al Proyecto Refinería Dos Bocas, el 12 de junio de 2019 PEMEX Transformación Industrial ingresó la MIA-R ante la ASEA para que llevara a cabo su procedimiento de evaluación, y como resultado de dicho procedimiento, el 12 de agosto de 2019, por medio del oficio resolutivo número ASEA/UGI/DGGPI/1698/2019, la ASEA le autorizó la MIA-R, sujetándola a 20 términos resolutivos y 18 condicionantes ambientales, instruyendo en la condicionante 1 la entrega de informes para la inspección y seguimiento del cumplimiento

de las medidas de mitigación y las condicionantes, a fin de evitar o reducir impactos al ambiente.

A efecto de analizar el procedimiento de evaluación de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas realizado por la ASEA, el presente resultado se dividió en tres apartados: a) análisis técnico de la MIA-R y el ERA; b) opiniones técnicas y c) consulta y reunión pública.

a) Análisis técnico de la MIA-R y el ERA

Con la revisión de la información proporcionada, se constató que la ASEA no dispuso de un marco procedimental propio para evaluar manifestaciones de impacto ambiental. Al respecto, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/319/2020, del 27 de julio de 2020, la ASEA informó que la normativa procedimental para evaluar la MIA-R y el ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas utilizado fue la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. También señaló que se encuentra realizando un “Proyecto de Manual de procedimientos de evaluación de impacto ambiental de la Unidad de Gestión Industrial (UGI), para establecer la aplicabilidad de criterios y lineamientos para el análisis y evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental en sus modalidades particular y regional que incluyan o no actividades altamente riesgosas presentadas por un regulado o promovente, con la finalidad de asegurar la realización en tiempo y forma de las obras y/o actividades del sector hidrocarburos, documento que se agrega al presente para pronta referencia”; mismo que fue proporcionado por la ASEA.

En la revisión del proyecto de manual de procedimientos, la ASF identificó que éste dispone de siete apartados: 1) introducción; 2) objetivo; 3) marco normativo; 4) definiciones y acrónimos; 5) matriz de procedimientos; 6) procedimiento, el cual contiene al interior de éste siete procedimientos: recibir solicitud de la MIA; evaluar solicitud de la MIA; publicación en Gaceta Pública Ecológica; solicitar opinión pública; realizar consulta pública, elaborar oficio y notificación, y por último 7) anexos.

En cuanto al apartado de procedimientos, se observó que se subdivide en reglas de operación, las cuales se refieren a actividades entre las que se encuentra: realizar el análisis preliminar de la MIA; la publicación de la gaceta ecológica; solicitar opinión técnica; notificar el ingreso de la MIA; realizar la consulta pública; realizar la reunión pública; el oficio de solicitud de información adicional; realizar análisis técnico-jurídico y elaborar la propuesta de resolutive; se apoya de formatos como análisis preliminar; reporte técnico de evaluación y hoja de ruta, mismos que la ASEA no acreditó su disposición; sin embargo, dicho manual no ha sido autorizado ni validado para su implementación.

En la revisión del procedimiento de evaluación realizado por la ASEA al expediente de la MIA-R y el ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas, la ASF observó que ésta cumplió con el procedimiento administrativo, conforme a lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, toda vez que, la ASEA acreditó que el 12 de junio de 2019 recibió la MIA-R y el ERA del proyecto, y el 14 de junio de 2019 mediante la Gaceta Ecológica informó el ingreso y el inicio del proceso de evaluación y, con ello, se solicitó a PEMEX Transformación Industrial la publicación del extracto de la MIA-R en un periódico de alta circulación en Tabasco, el cual se publicó el 16 de junio de 2019 en el periódico "Sol del Sureste". Lo anterior, derivó que el 19 y 22 de junio de 2019, se recibieran dos solicitudes de consulta pública, a fin de que se pusiera a disposición la MIA-R. Ante dicho acto, la ASEA solicitó nuevamente a PEMEX Transformación Industrial que publicara en periódicos de alta circulación de Tabasco el extracto de la MIA-R; como resultado se recibieron comentarios del Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (CEMDA), y de la Academia Mexicana de Impacto Ambiental (AMIA).

Derivado de dichas solicitudes, la ASEA dio a conocer en la Gaceta Ecológica el 14 de julio de 2019 la convocatoria de reunión, misma que se realizó el 11 de julio de ese año en el Municipio de Paraíso, Tabasco. En dicho documento PEMEX Transformación Industrial expuso el objetivo de la refinería, como los impactos y estrategias de mitigación del proyecto, así como 8 ponentes más.

Se identificó que la ASEA solicitó opinión técnica al Municipio de Paraíso; a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Calidad Climático de Tabasco, y a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), las cuales fueron respondidas por dichas instancias. Además, se identificó que el 9 de junio de 2019, la ASEA solicitó información adicional a PEMEX Transformación Industrial, por rectificaciones o ampliaciones al contenido de la MIA-R y la cual fue respondida el 29 de julio de 2019.

De igual manera, en la revisión al expediente se observó que incluyó otros oficios como parte del desarrollo del procedimiento de evaluación de la MIA-R, los cuales no están señalados en la Ley ni en el Reglamento, como son: la tabla de cantidades actualizadas conforme al anexo 19 de la Resolución, la cual señala los montos a los que deben sujetarse los promoventes para el pago de derechos; el Resolutivo de la Evaluación de Impacto Social de la Refinería Dos Bocas por SENER; el oficio de inicio de la obra; el oficio mediante el cual PEMEX Transformación Industrial, solicita a la ASEA modificar una condicionante sobre las licencias para autorización de gas natural y el oficio de PEMEX Transformación Industrial de envió del Estudio Técnico Económico, así como la póliza integral de petróleos.

Adicionalmente, mediante el oficio núm. ASEA/UGI/DGGPI/1918/2020, del 18 de noviembre de 2020, la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI) de la ASEA informó que "el análisis realizado al proyecto se llevó a cabo conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tomando como marco de referencia, para el sustento técnico, la Guía para la Integración de la Manifestación del Impacto Ambiental en su modalidad Regional, publicada por la SEMARNAT, toda vez que hasta el momento la Agencia no cuenta con una Guía

propia; para dicho análisis se integró un enfoque interactivo y comparativo de la información a lo largo del documento de la MIA-R”.

Señaló que “el procedimiento comenzó con la revisión del contenido de la MIA-R, de acuerdo con lo señalado en el artículo 13 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, se tomó como referencia la Guía, la cual es un instrumento indicativo. Con el apoyo de lineamientos metodológicos y conceptuales que facilitan el análisis de la información generada por el regulado, se verificó la información incorporada en cada uno de los capítulos de la MIA-R, respecto de la información vertida en los demás capítulos, con el objeto de identificar y evaluar los posibles efectos ambientales que éste pudiera ocasionar en el sitio con los elementos que incide, permitiendo observar la viabilidad del proyecto en materia ambiental y que éste respetará la capacidad de carga y la integridad funcional del ecosistema en el que se encontraba inmerso.”

Al respecto, la ASF observó que aun cuando la ASEA cumplió con el procedimiento administrativo conforme lo señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Agencia no dispuso de un reporte o un informe en el que se sustente al análisis realizado por el evaluador a cada uno de los capítulos que integra la MIA-R, así como de cada una de las opiniones técnicas en las que se identifique su procedencia, ni del ERA; los comentarios y observaciones derivadas de la consulta y reunión pública y de la información adicional que se requiera y, con ello, se respalde la toma de decisiones, por lo que la falta de sustento técnico en la emisión del resolutivo por parte de la ASEA, convierte el proceso de evaluación en un trámite que no asegura contar con una MIA-R que asegure la sustentabilidad del proyecto.

Además, la ASEA no acreditó de qué manera dio cumplimiento al artículo 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, referente a la revisión de los documentos para determinar si su contenido se ajusta con el contenido de la Guía para elaborar Manifestaciones de Impacto Ambiental.

a.1) Solicitudes, aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a la MIA-R

En la revisión a las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones a la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se identificó que la ASEA solicitó a PEMEX Transformación Industrial información referente a 14 puntos, de los cuales, el 64.3% (9) no fue entregado conforme a lo solicitado, mientras que en el 35.7% (5) la respuesta fue parcial.

En cuanto a la información que no atendió lo requerido por la ASEA, se identificó que ésta se relacionó con los criterios empleados para determinar la selección del sitio del proyecto o la existencia de posibles alternativas; el abandono del proyecto; las medidas de mitigación o compensación para contrarrestar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero; la identificación del tipo de vegetación previo al desmonte por el tercero y las medidas de

mitigación a implementar; la identificación de impactos ambientales que ocasionará la refinería, una vez que se encuentre en operación; la determinación de los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que el proyecto originará en sus diferentes etapas; la ampliación de información sobre la metodología empleada para determinar y evaluar los impactos y las estrategias y medidas que aplicará para atender los impactos acumulativos, residuales y sinérgicos que pudieran resultar de la instalación del proyecto por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que las justificaciones dadas por PEMEX Transformación Industrial se sustentaron con la información que se encontraba en la MIA-R, sin que acreditaran nueva información, lo que mostró que las respuestas no tuvieron un análisis técnico.

En cuanto a la información parcial, se identificó que aun cuando la documentación proporcionada por PEMEX Transformación Industrial cumplió con lo solicitado por la ASEA, respecto de la construcción de una plataforma de 3 metros a nivel medio del mar para evitar inundaciones; informó de la valoración del efecto en materia de cambio climático, y su vinculación con las obras y actividades; incorporó el análisis de los convenios internacionales relacionados con la calidad del aire y los GEI, como el protocolo de Estocolmo y de Kyoto; reafirmó que se cuenta con información de la calidad del aire en el sitio donde se instalará la obra y señaló la metodología empleada para evaluar los riesgos ambientales; PEMEX Transformación Industrial no señaló qué otras acciones se implementarían para evitar que se inundara la refinería; no indicó el volumen de emisiones de GEI que se tendrán una vez que opere; no incluyó el convenio internacional de la Convención Ramsar, y tampoco consideró el Convenio de Brasilea, para el tratamiento de residuos peligrosos; no señaló qué tipo de vegetación se tenía antes del desmonte y despalme que realizó un tercero y afectó un área de manglar ni las medidas que se tendrán que incorporar como resultado de dicho suceso, y tampoco detalló las medidas de mitigación que se implementarán con la generación de CO₂ durante la primera etapa.

Respecto de la información solicitada por la ASEA, sobre la elaboración de posibles alternativas para construir la Refinería, PEMEX Transformación Industrial señaló que la idoneidad del sitio seleccionado se basa en los factores evaluados, se caracteriza por tener un grado de afectación antropogénica, debido a sus condiciones y ubicación entre zonas previamente impactadas; pero, la ASF identificó que, en 2008, el IMP elaboró un estudio denominado "Análisis de prefactibilidad ambiental y socioeconómica de diferentes sitios para la localización del proyecto de ampliación de capacidad de proceso del Sistema Nacional de Refinación", cuyo objetivo fue identificar las ubicaciones más viables desde los aspectos ambiental y socioeconómico, dónde desarrollar el proyecto de ampliación del Sistema Nacional de Refinación, con base en criterios que utilicen metodologías internacionalmente reconocidas para la evaluación de cada sitio o región.

En su revisión, se identificó que el IMP realizó un análisis comparativo de alternativas de ubicación con base en los siete sitios potenciales: Lázaro Cárdenas, Michoacán; Manzanillo, Colima; Minatitlán, Veracruz; Paraíso, Tabasco; Salina Cruz, Oaxaca; Tula de Allende, Hidalgo, y Tuxpan, Veracruz; con el fin de identificar desde la óptica ambiental y socioeconómica, la localización de la nueva infraestructura de refinación de PEMEX.

Como resultado del estudio realizado por el IMP, se obtuvo que el Municipio de Paraíso, Tabasco presentó el mayor riesgo relacionado con la instalación de una nueva refinería, por lo que el IMP señaló que no es recomendable la elección de este sitio, esto debido a que Paraíso presenta una problemática relacionada con el tipo de ecosistemas existentes en la región, el cual contiene una amplia gama de especies protegidas o con estatus de peligro, principalmente relacionadas a pantanos, esteros o mangles. Otro factor importante de riesgo es derivado de la condición particular del Estado de Tabasco y su escaso nivel sobre el mar, lo que pone a Paraíso en riesgo ante el potencial incremento del nivel del mar ocasionado por el cambio climático. Paraíso presenta otro problema importante que es la falta de terrenos adecuados para la construcción, derivado de la propia naturaleza de la región, la cual contiene una serie de lagunas y pantanos, con suelos arcillosos, que obligaría a realizar importantes obras para el acondicionamiento del terreno.

Se constató que la ASEA no dispuso de un informe o reporte en el que se registre la insuficiencia de información y, la cual, se requiere solicitar al promovente, para aclarar y rectificar o ampliar el contenido de la MIA-R, lo que significa que es información relevante y su omisión puede ser causal de una negativa al proyecto; ya que no solicitó información respecto a la descripción precisa de las obras y actividades; los vértices de las coordenadas del proyecto; los costos aproximados destinados a las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental propuestas; los estudios ambientales y metodologías para la recolección de datos para levantar el inventario de la biodiversidad del SAR y la zona del proyecto; la identificación de impactos ambientales acumulativos, residuales y sinérgicos y medidas de mitigación, así como indicadores ambientales, por lo que mostró que la ASEA fue omisa en su evaluación, lo que no garantiza la sustentabilidad del proyecto.

También, se observó que en la MIA-R autorizada por la ASEA se omitió incluir los vértices correspondientes a las poligonales de la zona donde se desarrolla el proyecto, por lo que la ASF realizó el ejercicio para identificar los polígonos a ser autorizados mediante el resolutivo de la ASEA, con lo que se identificó que el proyecto se desarrollará en una superficie de 704.00 ha conformado por 3 polígonos (el primero por 276.85 ha, el segundo por 349.28 ha y el tercero por 78.21 ha), en tanto que en el resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas del 12 de agosto de 2019, la ASEA autorizó una superficie de 756.79 ha, mayor a la solicitada por el promovente y la cual incluye vegetación de mangle, de acuerdo con el "Inventario Nacional de Humedales de la República Mexicana (INH)", emitido por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el "Mapa de la distribución de los manglares de México en 2015", de la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Respecto de dichas inconsistencias, mediante el oficio ASEA/UGI/DGGPI/1918/2020, del 18 de noviembre de 2020, la ASEA informó que para la evaluación de la MIA-R, se hace uso de toda la información vertida en ella, así como sus anexos, además que la información ingresada por los regulados se realiza "bajo protesta de decir verdad". Además, "se considera importante mencionar que por error mecanográfico involuntario quedó plasmado en el oficio resolutivo un cuadro de construcción distinto; sin embargo, esta situación se considera superada, toda vez que, como ya se mencionó anteriormente, el regulado presentó mapas temáticos y planos de localización georreferenciados e identificados

acordes a la descripción y análisis de su información a lo largo del documento de la MIA-R. Es oportuno mencionar que el regulado se debe ajustar a la información contenida en la manifestación de impacto ambiental, como se señala en los Términos Primero y Séptimo del oficio resolutivo”.

Al respecto, si bien la ASEA elaboró una fe de erratas para hacer del conocimiento a PEMEX Transformación Industrial sobre las diferencias de las poligonales, ésta resulta improcedente, toda vez que la normativa aplicable a la ASEA no contiene atribuciones para regularizar un procedimiento administrativo, a través de una fe de erratas, además de que, el error de las poligonales no resulta ser un error mecanográfico, en virtud de que no se demostró durante esta auditoría que se hayan evaluado los impactos ambientales por la construcción de la Refinería Dos Bocas en las 52.45 ha, que difieren del oficio resolutivo número ASEA/UGI/DGGPI/1698/2019 del 12 de agosto de 2019 y la fe de erratas de fecha 12 de noviembre de 2020.

La ASF no identificó las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos a generarse como resultado de la ejecución del proyecto, ya que la MIA-R hace referencia a “estrategias de medidas de mitigación”, pero, éstas no se relacionan con la totalidad de los impactos ambientales, omisión que fue observada durante la evaluación de impacto ambiental del proyecto por la ASEA en la solicitud de información adicional, a la que PEMEX Transformación Industrial no contestó de manera suficiente y precisa, toda vez que redundó en actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación, sin hacer una identificación precisa y objetiva de las medidas de mitigación de los impactos ambientales. Derivado de lo anterior, la ASF observó que la autorización condicionada en materia de impacto ambiental del Proyecto Refinería Dos Bocas fue emitida sin que la MIA-R cumpliera con lo señalado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Se identificó que la ASEA cumplió con el procedimiento administrativo que señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, al llevar a cabo la consulta y reunión pública, así como solicitar opiniones técnicas a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y entidades federativas; sin embargo, no tuvieron un análisis técnico que sustente su evaluación; no solicitó información a otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal por posibles efectos en el o los ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación. El proyecto presentó diferencias en la superficie de los polígonos, ya que en el resolutivo de la MIA-R, se autorizó una superficie mayor, la cual incluye mangle, de acuerdo con el “Inventario Nacional de Humedales de la República Mexicana (INH)”, emitido por la CONAGUA y el “Mapa de la distribución de los manglares de México en 2015”, de la CONABIO, debido a que la ASEA no dispone de un marco regulador procedimental que le permita contar con mecanismos de control y supervisión, en materia de evaluación del impacto ambiental de megaproyectos del sector hidrocarburos.

b) Opinión técnica

La opinión técnica es la solicitud que realiza la ASEA a dependencias o entidades de la Administración Pública Federal o a grupos de expertos, con la finalidad de que éstos provean de comentarios y observaciones sobre el desarrollo de una obra y, con ello, tener mejores elementos para la formulación del resolutivo.

En la revisión de las solicitudes de opinión técnica y sus respuestas, se observó que en 2019, la ASEA solicitó opinión técnica a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) como parte de las dependencias y entidades de la APF y a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Calidad Climático de Tabasco y Presidente Municipal de Paraíso de parte de las entidades federativas y municipios que involucran el proyecto, con el propósito de que éstas dieran sus comentarios sobre el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas y, con ello, contar con elementos que sustenten la toma de decisiones y las cuales respondieron la solicitud; además, la ASEA no solicitó opinión técnica a grupos de expertos.

Al respecto, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/319/2020, del 27 de julio de 2020, la ASEA informó que “no se solicitaron opiniones técnicas a grupos de expertos, ya que de acuerdo con el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, no se establece la obligatoriedad como parte de la evaluación de impacto ambiental, toda vez que ésta podrá ser un acto de posibilidad o alternativa. La ASEA señaló que, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, y considerando que el predio perdió la totalidad de su cubierta vegetal por una actividad imputable a un tercero, favoreciendo así el desplazamiento de la fauna silvestre a sitios aledaños, además que el área no incide en ningún área natural protegida, aunado a que el área tiene un grado de afectación antropogénica y se encuentra en zonas previamente afectadas, no se consideró emitir una solicitud de opinión técnica”.

También, se identificó que la ASEA no solicitó opinión técnica a la CONAGUA, respecto de las implicaciones y afectaciones a los humedales ubicados en la zona donde se desarrollará el proyecto, toda vez que de acuerdo con el “Inventario Nacional de Humedales de la República Mexicana (INH)”, emitido por la CONAGUA, los polígonos 2 y 3, corresponden al humedal de clase estuarino; a la CONABIO por los manglares existentes en la zona del proyecto; a la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT como responsable de la conservación de la flora y la fauna, así como de las especies con categoría de riesgo; a la Comisión Intersecretarial de Mares y Costas (CIMARES) encargado de ordenación y desarrollo sustentable de los mares y las costas del territorio y a la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZOFEMATAC) de la SEMARNAT por las posibles afectaciones a las zonas federales marítimas y las playas derivado de los riesgos de erosión.

Al respecto, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/319/2020, del 27 de julio de 2020, la ASEA señaló que “no consideró necesario solicitar opinión técnica a la CONABIO, ya que, en la MIA-R, PEMEX Transformación Industrial indicó que el proyecto no incide en ninguna

Región Terrestre Prioritaria (RTP) ni en Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) y aunque el proyecto, si incide en una Región Hidrológica Prioritaria (RHP) “Laguna de Términos-Pantanos de Centla”, PEMEX Transformación Industrial informó que el proyecto no constituiría un elemento que fuera de manera significativa. También manifestó que las alteraciones no eran significativas en sinergia y tampoco de manera acumulativa. En lo que respecta a la CONAGUA, de acuerdo con la naturaleza del proyecto, éste no afectaría a ningún cuerpo de agua, ni se realizarían obras y actividades dentro de alguno de éstos, por lo que no se consideró solicitar opinión.

La ASF identificó que, de acuerdo con lo señalado en el capítulo IV, de la MIA-R, el Estado de Tabasco se caracteriza por tener una diversidad de vegetación, entre las que destacan los humedales. Éstos se ubican en grandes extensiones planas distribuidas en forma paralelas al cordón litoral, específicamente en la confluencia de los Ríos Grijalva-Usumacinta; además, en Tabasco, la mayor extensión está ocupada por pastizales en un 37.2%, por vegetación hidrófila y manglares el 29.2%, y por selva alta perennifolia el 3.0%; dada la extensión que ocupan en el estado. De acuerdo con la CONABIO, en una región prioritaria para la conservación de zonas de humedal, por la presencia de vegetación de manglar, halófila-hidrófila, tular y popal, que forma parte del corredor biológico del Golfo de México, el cual es zona de refugio, alimentación y reproducción de tortugas, aves, mamíferos e invertebrados, que requieren de la protección de su hábitat natural; en tanto que CONAGUA tiene la atribución legal de delimitar y llevar el Inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquellos inundados por las aguas nacionales de acuerdo con el artículo 86 bis de la Ley de Aguas Nacionales.

Respecto de lo anterior, se constató que la ASEA no cuenta con criterios técnicos y evidencia documental que sustente el análisis técnico realizado por el evaluador para determinar la procedencia e improcedencia de solicitar opiniones técnicas que influirán en la toma de decisiones para el fortalecimiento del resolutivo.

Por lo que, a fin de verificar cuáles fueron las observaciones que emitieron las 4 instancias sobre la construcción de la Refinería Bocas y el análisis técnico realizado por la ASEA, la ASF realizó un análisis conforme a los factores ambientales, con el propósito de identificar el orden de importancia y, con ello determinar sus aportaciones y fortalecer la emisión del resolutivo.

Con la revisión de las opiniones técnicas, se constató que se emitieron un total de 36 opiniones, de las cuales el 52.8% (19) fueron del INECC; el 19.4% (7) de la CONANP; el 16.7% (6) de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Calidad Climático de Tabasco y el 11.1% (4) del Municipio de Paraíso Tabasco.

Igualmente, se identificó que de esas 36 opiniones emitidas durante el procedimiento de evaluación de la Refinería Dos Bocas, el 38.9% (14), correspondieron al factor de aire, relacionadas con las emisiones de GEI y la calidad del aire; el 36.1% (13) se enfocaron a temas generales como autorizaciones e implementación de programas ambientales; el 8.3% (3) se relacionaron a temas de vegetación como el manejo, preservación y conservación de

áreas naturales como los manglares; el 5.6% (2), en materia de suelo, respecto a la modificación y cambio de uso de suelo; 5.6% (2) sobre los efectos en el agua y el uso de la misma y el 5.6% (2) sobre temas de fauna relacionadas con el monitoreo biológico y los corredores biológicos. Además, se constató que la Dirección General de Gestión y Proceso Industrial (DGGPI) de la ASEA incluyó el 66.7% (24) de las opiniones técnicas en el resolutivo textualmente, en tanto que el 33.3% (12) de las opiniones emitidas por el INECC no fueron consideradas, sin que la ASEA señalara las razones. Se constató que la Agencia no cuenta con un informe en el que se sustente el análisis técnico del evaluador para la toma de decisiones.

Respecto de lo anterior, se constató que la ASEA llevó a cabo el procedimiento de solicitud de opiniones técnicas, mismas que fueron consideradas textualmente en el resolutivo; sin embargo, la entidad fiscalizada, no solicitó opiniones a la CONAGUA, la CONABIO, la CIMARES, la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZOFEMATAC), ambas de la SEMARNAT, respecto de las implicaciones y afectaciones a los humedales ubicados en la zona donde se desarrollará el proyecto, así como de los manglares; por la afectación a los recursos marinos y costeros; sobre la conservación de la biodiversidad y las posibles afectaciones a las zonas federales marítimas y las playas derivado de los riesgos de erosión, ello se debió a que no cuenta con un marco normativo que disponga de criterios técnicos que le permitan determinar a quién se debe solicitar opiniones, con base en la importancia del proyecto.

c) Consulta y reunión pública

En la revisión del expediente de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas y del procedimiento señalado en la Ley y el Reglamento, se identificó que la DGGPI recibió, como resultado de la publicación en la Gaceta Ecológica del 16 de junio de 2019, dos solicitudes de consulta pública, como se muestra a continuación:

SOLICITUDES DE CONSULTA PÚBLICA RECIBIDAS POR LA SOCIEDAD CIVIL
POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA REFINERÍA DOS BOCAS, 2019

Folio	Nombre de la comunidad perteneciente/ institución	Fecha de ingreso de solicitud	Solicitante de consulta pública		Cumple con las características ^{1/}	
			Ciudadano	Institución	Sí	No
23410/06/19	1. Miembro de la Rancharía Potrerito, Municipio de Paraíso	19 de junio de 2019	X		X	
023632/06/19	2. Miembro de la Comunidad de Villa Puerto Ceiba, Municipio de paraíso	22 de junio de 2019	X		X	

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

Con la revisión de dichas solicitudes de consulta pública, se constató que éstas correspondieron a miembros de la sociedad del Municipio de Paraíso, Tabasco, las cuales cumplieron con lo dispuesto en el Reglamento.

Como resultado de las solicitudes de consulta pública, el 20 de junio de 2019, la ASEA publicó en la Gaceta Ecológica que se ponía a disposición del público la MIA-R del proyecto de construcción de la Refinería Dos Bocas, para que cualquier interesado pueda proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes.

Respecto de lo anterior, la ASEA recibió comentarios por parte del Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C. (CEMDA) y de la Academia Mexicana de Impacto Ambiental (AMIA), los cuales emitieron un total de 37 comentarios a la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas.

De la revisión al expediente de la MIA-R respecto de los comentarios emitidos, de los 2 oficios recibidos, se desprendieron 37 comentarios, de los cuales, el 73.0% (27) correspondió a observaciones generales, entre los que destacan: la falta de certeza en la información por la ausencia de ingeniería básica; la falta de orden en el documento; la falta de análisis en el documento elaborado por el IMP en 2008; falta de transparencia y participación ciudadana; la secuencia lógica de identificación, evaluación, caracterización y valoración de impactos ambientales, entre otros. Se identificó que el 10.8% (4) de los comentarios se enfocó a la preocupación de la calidad del aire y la falta de cálculos derivados de los modelos matemáticos; el 8.1% (3) cuestionó la falta de descripción de vegetación antes y después del desmonte y despalme y el 8.1 (3) se orientó al tema del agua y su consumo.

Con la revisión del resolutivo de la MIA-R de la Refinería Dos Bocas, se constató que de las 37 opiniones identificadas por la ASF en el expediente de la MIA-R, el 43.2% (16) de éstas fue considerado para la emisión del resolutivo, mientras que el 56.8% (21) no se incluyó, entre ellas, las observaciones del Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C. (CEMDA); ello se debió a que dicha institución presentó señalamientos relevantes sobre la MIA-R, entre las que destacan: los resultados del estudio “Análisis de Prefactibilidad Ambiental y Socioeconómica de Diferentes Sitios para la Localización del Proyecto de Ampliación de Capacidad del SNR” elaborado en 2008 por el mismo IMP, autoridad que también se le dio la tarea de elaborar la MIA-R y el cual señaló que el Municipio de Paraíso presenta el mayor riesgo para la instalación de una nueva refinería, por lo que no es recomendable la elección de este sitio; además presenta una problemática relacionada con el tipo de ecosistemas existentes en la región, los cuales contienen una amplia gama de especies protegidas o con estatus de peligro, principalmente relacionadas con pantanos, esteros o mangles y las condiciones ponen en riesgo la obra por incremento del nivel del mar; dicha instancia señala que no se puede autorizar una manifestación de impacto ambiental, si previamente se realizó una conducta ilícita y no se han llevado a cabo las medidas de reparación o restauración y excepcionalmente la compensación; no presentan memoria de cálculo para los parámetros con que corrieron los modelos y no se sigue la secuencia lógica de identificación, evaluación, caracterización y valoración de impactos ambientales; sin que la ASEA informara las razones por las cuales no se incluyeron la totalidad de las observaciones del CEMDA.

Se constató que la DGGPI no contó con evidencia documental que acreditara el análisis técnico realizado ni la aplicación de los criterios técnicos para determinar la procedencia o improcedencia de cada uno de los cuestionamientos hechos, lo que mostró un inadecuado sustento técnico para condicionar y autorizar la MIA-R de la refinería.

Además, se constató que la ASEA recibió de cinco personas de la sociedad civil, 50 comentarios, proponiendo medidas de prevención y mitigación, lo cuales no fueron acreditados por la ASEA, por lo que no fueron considerados dentro del análisis anterior.

En cuanto al desarrollo de la reunión pública, de la revisión al expediente, se identificó que la ASEA publicó en la Gaceta Ecológica del 14 de julio de 2019, en el marco de la consulta pública, la convocatoria para que participaran instituciones académicas, investigadores, agrupaciones sociales y productivas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad en general, en la reunión pública acerca del proyecto por la construcción de la Refinería Dos Bocas, con el objetivo de que el promovente informe y exponga los aspectos técnicos ambientales del mismo, los posibles impactos y riesgos ambientales que se ocasionarían por la realización de las obras y las medidas de prevención y mitigación que serían implementadas y que los asistentes intervengan presentando observaciones y propuestas sobre los aspectos técnicos ambientales del proyecto, sus posibles impactos y riesgos ambientales, así como las medidas de prevención y mitigación planteadas por el promovente.

Se identificó que el 11 de julio de 2019, se llevó a cabo la reunión pública en el Municipio de Paraíso, Tabasco, en la cual se presentaron 8 ponencias^{10/} de diferentes instituciones, organizaciones y sociedades civiles, así como del promovente, explicando el desarrollo de la obra, de los cuales se presentaron 10 formatos de preguntas y 24 recomendaciones por parte de los ponentes.

Con el propósito de corroborar si el evaluador analizó e integró dichos cuestionamientos al resolutivo para fundamentar la viabilidad del proyecto y de la revisión al expediente, se identificaron 10 preguntas con el mismo número de cuestionamientos de la sociedad civil.

Al respecto, se identificó que el 40.0% (4) de los comentarios y cuestionamientos se enfocaron a temas socioeconómicos, como el cuidado de la salud; la generación de empleo y asentamientos urbanos; el otro 40.0% (4) se orientó a temas generales como el tiempo de elaboración de la MIA-R y los mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y los tiempos en que éstas se realizarán, mientras que el 20.0% (2) se relacionó con el factor ambiental de agua. Se identificó que la ASEA dio atención a cada una de las preguntas; pero, de la revisión a la MIA-R del proyecto, se identificó que el manifiesto no cuenta con información en materia de salud y de medidas de mitigación en torno al tema,

^{10/} Consejo Técnico Asesor 2019-2021 de la Academia Mexicana de Impacto Ambiental; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco de la División Académica de Ciencias Biológicas; Asociación Mexicana de Hoteleros y Moteles de Tabasco; Universidad Politécnica del Golfo de México y sociedad civil.

así como del manejo de plantas de tratamientos y temas socioeconómicos como servicios de seguridad pública y vialidades, lo cual fue señalado en el Resultado 2 “Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) por la construcción de la Refinería Dos Bocas”.

Se constató que, mediante las ocho ponencias de los diferentes instituciones, organizaciones y sociedades civiles, se emitieron 24 recomendaciones y comentarios sobre la construcción de la Refinería Dos Bocas, así como 10 preguntas hechas por la sociedad civil fueron registradas en el resolutivo.

Sin embargo, la DGGPI no contó con evidencia documental que sustente el análisis realizado a las aportaciones, cuestionamientos, observaciones y manifestaciones de índole ambiental tratados en dicho acto ni de criterios técnicos para determinar la procedencia o improcedencia de cada uno de éstos y tampoco de haber realizado un informe comentado en el que se integren las diversas aportaciones, cuestionamientos y observaciones de la sociedad.

Respecto de lo anterior, se constató que la ASEA realizó los procedimientos de consulta y reunión pública e incluyó textualmente los comentarios que derivaron de la consulta y reunión por parte de la sociedad civil e instituciones públicas, con excepción de lo señalado por la Centro Mexicano de Derecho Ambiental A.C. (CEMDA), debido a la relevancia de la información; sin embargo, la ASEA no dispuso de evidencia documental que sustente el análisis realizado a las aportaciones, cuestionamientos, observaciones y manifestaciones de índole ambiental tratados en dicho acto ni de criterios técnicos para determinar la procedencia o improcedencia de cada uno de éstos, ello se debió a la ausencia de un marco normativo que permita determinar la importancia de los comentarios que sustenten la toma de decisiones.

2019-5-16G00-07-0213-07-005 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos promueva las modificaciones al Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el que se establezca la obligatoriedad de solicitar y utilizar las opiniones técnicas con el objeto de que sean consideradas y evaluadas en las manifestaciones de impacto ambiental modalidad regional, a fin de que se garantice el sustento técnico en el resolutivo que se emita, de conformidad con los artículos 4, fracción III, y 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-006 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos realice modificaciones al Proyecto de Manual de Procedimientos de

Evaluación de Impacto Ambiental de la Unidad de Gestión Industrial, a fin de que se incorpore la obligación referente a que durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, el evaluador elabore un informe que sustente el análisis realizado sobre los elementos encontrados a cada uno de los capítulos de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional y de los requerimientos de información adicional, así como de cada una de las opiniones técnicas, en el que se identifique el análisis de procedencia, así como los comentarios y observaciones emitidas durante la consulta y reunión pública, y una vez modificado, realice las gestiones necesarias para su aprobación y lleve a cabo su implementación, a fin de asegurar que la evaluación de impacto ambiental se realice considerando la totalidad de los elementos técnicos requeridos para la emisión de los resolutive, en cumplimiento de los artículos 16, fracción XVIII, 18, fracción XIII, y 29, fracción II, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, los apartados presentación y explicación de la estructura, de la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R), y del Título segundo, Capítulo I, numeral 9. Normas generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-007 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos elabore, autorice e implemente criterios técnicos a aplicar para resolver la necesidad o no de realizar la solicitud y selección de las opiniones técnicas y comentarios durante la consulta y reunión pública, que aseguren que durante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, sea determinado de manera homogénea, la procedencia de cada una de las opiniones técnicas y de los comentarios y observaciones derivados de la consulta y reunión pública, a fin de fortalecer los criterios utilizados para la emisión de los resolutive, de conformidad con los artículos 4, fracción III, y 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 4 de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-008 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos establezca la obligatoriedad de elaborar un informe detallado para que al término de la reunión pública, se integren las diversas aportaciones, cuestionamientos, observaciones y manifestaciones de índole ambiental tratados en dicho acto, así como el análisis de procedencia realizado por el evaluador a cada uno de ellos, a fin de que se disponga de mejores elementos para la formulación del resolutive

correspondiente, de conformidad con los artículos 24, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, y 29, fracciones II y III, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, los apartados presentación, formato de la guía, explicación de la estructura, de la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R), y con el Título segundo, Capítulo I, numeral 9, Normas generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-009 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos verifique que los impactos ambientales identificados por el promovente cumplan con la relación causa-efecto, a fin de asegurar la mitigación de los efectos que el desarrollo de los proyectos puedan ocasionar al medio ambiente, de conformidad con el capítulo V, apartado V.1, de la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R), y el artículo 9, tercer párrafo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-010 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos establezca en el Proyecto de Manual de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Unidad de Gestión Industrial, un formato para que durante el proceso de evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional de proyectos subsecuentes, se verifique que las medidas de mitigación propuestas por los promoventes, contengan explicaciones claras sobre su mecanismo de implementación, y las medidas de éxito esperadas, con base en fundamentos técnicos jurídicos, y que se vinculen con los impactos ambientales identificados, a fin de asegurar la mitigación de los impactos ambientales previstos, de conformidad con el capítulo VI de la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, y los artículos 9, tercer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 16, fracción XVIII, y 18, fracción XIII, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-011 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su Proyecto de Manual de Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental de la Unidad de Gestión Industrial, establezca el proceso que asegure que el área responsable de evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional realice y evidencie el desarrollo de un análisis técnico que le permita identificar la suficiencia de información referente a las localidades próximas al proyecto, las vías de comunicación que permitirán su fácil acceso y ubicación; los costos aproximados destinados a las medidas de prevención, mitigación y recuperación ambiental propuestas; las fuentes de financiamiento; el origen de los recursos federal, estatal, municipal, propios, créditos, etc.; la distribución porcentual del monto reportado para cada una de las etapas del proyecto; los estudios metodológicos que permitan la recopilación de bibliografía; las evidencias de los muestreos empleados para aire, suelo, agua flora y fauna para sustentar los resultados; los impactos ambientales, considerando su causa-efecto, los cálculos de valoración, magnitud e importancia de impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, el cálculo de la magnitud de la importancia, y los indicadores de impacto ambiental, a fin de que ésta sea requerida y recibida como condición básica para retroalimentar y fortalecer la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, y emitir el resolutivo correspondiente, de conformidad con los artículos 35 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 9, tercer párrafo y 22, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 16, fracción XVIII; 18, fracción XIII y 29, fracción II, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como del apartado formato de la guía, de la Guía para la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-012 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos establezca los indicadores de impacto ambiental que contengan los parámetros de medición y/o metas que le permitan definir de manera precisa los métodos de cálculo y metas programadas, en el resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del Proyecto Refinería Dos Bocas, a fin de evaluar el avance en la mitigación de la totalidad de los impactos, medidas y condicionantes definidos en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del proyecto, de conformidad con el capítulo V.2.1., de la Guía para para Elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, y el artículo 9, tercer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

4. Perfil profesional y capacitación técnica de los servidores públicos de la ASEA

La ASEA como órgano desconcentrado de la SEMARNAT especializado técnicamente y con autonomía técnica y de gestión, tiene como atribuciones regular y supervisar las obras y actividades del sector de hidrocarburos en materia de protección al ambiente.

La capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal de la ASEA, a fin de que les permita tener un mejor desempeño en sus funciones. La capacitación en materia de evaluación del sector hidrocarburos está orientada a fortalecer las competencias ejecutivas del personal de la ASEA que tiene alguna participación dentro de la evaluación de impacto ambiental del sector hidrocarburos.

El presente resultado se dividió en tres apartados: a) cumplimiento de perfiles de puestos; b) diseño de programas de capacitación y c) capacitación del personal evaluador e inspector de la ASEA.

a) Cumplimiento de perfiles de puestos

Al cierre de 2019, la ASEA se integró por seis Unidades Responsables y una dirección, así como con una plantilla de 559 servidores públicos, como se observa en el cuadro siguiente:

SERVIDORES PÚBLICOS QUE LABORARON EN LA ASEA, 2019
(servidor público y porcentaje)

Núm.	Unidades Administrativas	Tipo de puesto		Total	Part. (%)
		Estructura	Eventual		
1	Dirección Ejecutiva	16	6	22	3.9
2	Unidad de Administración y Finanzas	58	19	77	13.8
3	Unidad de Asuntos Jurídicos	27	10	37	6.6
4	Unidad de Planeación, Vinculación Estratégica y Procesos	16	13	29	5.2
5	Unidad de Normatividad y Regulación	67	37	104	18.6
6	Unidad de Gestión Industrial	107	39	146	26.1
7	Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial	139	5	144	25.8
	Total	430	129	559	100.0
	Part. (%)	76.9	23.1	100.0	

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

De los 559 servidores públicos que a 2019 integraron la plantilla de personal de la ASEA, el 46.9% (430) fue de estructura y el 23.1% (129) fue eventual. El 52.0% (290) de los servidores públicos que laboran en la ASEA se concentraron en la Unidad de Gestión Industrial (UGI), con el 26.1% (146) y la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI), con el 25.8% (144).

Al interior de dichas unidades, se ubicaron la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (UGGPI), responsable de evaluar y autorizar la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, así como la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Procesos Industriales (DGSIVPI), con la atribución de realizar visitas de inspección para dar cumplimiento a los términos y condicionantes contenidas en las autorizaciones relativas a la protección ambiental.

A fin de verificar el cumplimiento de los perfiles de puestos y el perfil profesional del personal adscrito a la UGI y la USIVI, la ASF revisó el 52.0% de la plantilla de la ASEA, que equivale a 290 servidores públicos, con lo que se obtuvieron los resultados siguientes:

CUMPLIMIENTO DE LOS PERFILES DE PUESTO DE LA ASEA, 2019

Unidad Administrativa	Núm. de servidores públicos	Cumple con lo solicitado					
		Carrera		Titulado		Años de experiencias	
		Si	No	Si	No	Si	No
Unidad de Gestión Industrial	146	102	44	138	8	119	27
Part. (%)		69.9	30.1	94.5	5.5	81.5	18.5
Unidad de supervisión, inspección y vigilancia industrial	144	101	43	130	14	110	34
Part. (%)		70.1	29.9	90.3	9.7	76.4	23.6
Total	290	203	87	268	22	229	61
Part. (%)		70.0	30.0	92.4	7.6	79.0	21.0

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

En la revisión de los perfiles de puesto y los curriculums de los 290 servidores públicos adscritos a la UGI y la USIVI, se identificó que el 70.0% (203) cumplió con la carrera solicitada, correspondiente a ingeniería química, industrial, mecánica, petrolera y ambiental, mientras que el 30.0% (87) no contó con dicha carrera, ya que el personal se especializa en otra rama de la ingeniería, la cual no está incluida en el perfil de puestos.

Se identificó que el 92.4% (268) de los servidores públicos está titulado, mientras que el 7.6% (22) no contó con un título universitario que avalara una carrera de ingeniería. En cuanto al nivel de experiencia, el perfil de puestos requiere un mínimo de 3, 5 y 10 años. Al respecto, se observó que el 79.0% (229) del personal, contó con un promedio de 9.1 años de experiencia, mientras que el 21.0% (61) no cumplió con los años requeridos. Cabe señalar que la ASEA no acreditó los perfiles de puesto de 6 servidores públicos, lo que representó el 2.1% del total revisado.

En cuanto al cumplimiento del perfil de puesto por Unidad Administrativa, se identificó que, de los 146 servidores públicos adscritos a la UGI, el 69.9% (102) cumplió con la carrera solicitada, en tanto que el 30.1% (44) no cubrió el perfil; respecto de su titulación, se observó que el 94.5% (138) acreditó contar con una cédula profesional, mientras que el

5.5% (8) no cubrió el perfil. En relación con los años de experiencia, se observó que el 81.5% (119) cumplió con los años solicitados, en tanto que, el 18.5% (27) no avaló contar con la experiencia requerida, lo que mostró que el 30.1% del personal que realizó la evaluación de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, no cuenta con una carrera a fin a la materia y el 18.5% no cumple con los años de experiencia en el ramo de hidrocarburos.

Respecto de la USIVI, se identificó que, de los 144 servidores públicos adscritos, el 70.1% (101) cumplió con la carrera solicitada y el 29.9% (43) no cubrió el perfil; respecto de la titulación, el 90.3% (130) acreditó contar con una cédula profesional, mientras que el 9.7% (14) no cubrió el requisito. En relación con los años de experiencia, se observó que el 76.4% (110) cumplió con los años solicitados, en tanto que, el 23.6% (34) no avaló contar con la experiencia requerida para realizar visitas de inspección del cumplimiento a los términos y condicionantes contenidos en las autorizaciones en materia de impacto ambiental.

Se identificó que los perfiles de puestos no se encuentran actualizados, toda vez que éstos no incorporaron las escolaridades requeridas para el personal que labora en la Agencia y que forma parte del tronco común de la ingeniería, lo que dificultará que se vincule con las capacidades técnicas y no se logre garantizar que el personal esté calificado, ya que se desconocen las necesidades del perfil.

En síntesis, se constató que el 92.4% (268) de los 290 servidores públicos de la ASEA, responsables de la evaluación de la MIA-R y la inspección de su cumplimiento, contó con un título profesional que avalara sus conocimientos, en tanto que, el 7.6% (22) no cumplió con dicho requisito, por lo que, en lo general, el personal evaluador e inspector de la ASEA demostró cumplir con el perfil requerido para asegurar que está calificado para evaluar las MIA-R y realizar las inspecciones.

De los 290 servidores públicos de la ASEA responsables de la evaluación de la MIA-R y la inspección, el 70.0% (203) cumplió con la carrera solicitada, pero el 30.0% (87) perteneció a una carrera diferente a la requerida en el catálogo de puestos; además, se observó que el 79.0% (229) del personal responsable de evaluar e inspeccionar, tienen la experiencia en el ramo de hidrocarburos, pero el 21.0% (61) no cumplió con los años de experiencia requeridos, por lo que 2 de cada 10 servidores públicos encargados de llevar a cabo dichas actividades de evaluación e inspección, no están calificados.

b) Diseño de programas de capacitación

La ASEA elaboró un formato denominado "Diagnóstico de Necesidades de Capacitación 2019", en el que se integran las solicitudes de capacitación por cada una de las Unidades Administrativas. De su revisión, se observó lo siguiente:

NÚMERO DE CURSOS SOLICITADOS, POR UNIDAD ADMINISTRATIVA, 2019

(Cursos y porcentajes)

Núm.	Unidad Administrativa	Núm. de cursos de capacitación solicitados	Demanda de cursos (%)
1	Dirección Ejecutiva	8	15.1
2	Unidad de Administración y Finanzas	20	37.7
3	Unidad de Asuntos Jurídicos	9	17.0
	Unidad de Planeación, Vinculación Estratégica y Procesos	0	n.c.
4	Unidad de Normatividad y Regulación	6	11.3
5	Unidad de Gestión industrial	1	1.9
6	Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial	9	17.0
	Total	53	100.0

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

n.c. No cuantificable.

En 2019, se solicitó un total de 53 cursos, relacionados con contrataciones petroleras; autonomía y derechos humanos de las mujeres; curso básico de derechos humanos; argumentación jurídica; conocimientos básicos de ingeniería industrial; diplomado en derecho de la energía y evaluación de impacto ambiental y cambio de uso de suelo; también, se identificó que las unidades con mayor demanda de cursos de capacitación fueron la Unidad de Administración y Finanzas, con 20 (37.7%) cursos solicitados; la Unidad de Asuntos Jurídicos, con 9 (17.0%); la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, con 9 (17.0%), y la Dirección Ejecutiva, con 8 (15.1%), en tanto que la Unidad de Gestión industrial solicitó un curso relacionado con conocimientos básicos de ingeniería industrial.

Con el propósito de verificar el tipo de cursos que fueron programados y cuántos de ellos se realizaron, para especializar a los servidores públicos, se revisaron los programas anuales de capacitación técnica y administrativa del periodo 2016-2019; los resultados se muestran a continuación:

CURSOS PROGRAMADOS Y REALIZADOS, 2016-2019

(Cursos y porcentajes)

Año	Programados	Técnicos	Administra- tivos	Realizados	Técnicos	Administra- tivos	Variación	
		(a)	(b)		(c)	(d)	Relativa	(%)
2016	44	29	15	44	29	15	0	100.0
2017	55	39	16	50	18	32	(5)	113.0
2018	40	17	23	62	26	36	22	155.0
2019	28	11	17	44	20	24	26	157.1
Total	167	96	71	200	93	107	33	119.8
Part. (%)	n.c	57.5	42.5	n.c	46.5	53.5	n.c	n.c

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

De la revisión, se identificó que en el periodo 2016-2019 fueron programados 167 cursos, de los que el 57.5% (96) fue técnico, mientras que el 42.5% (71) fue en materia administrativa, lo que mostró que los cursos programados se focalizaron a las necesidades de capacitar al personal en temas específicos.

Respecto de los cursos realizados, se observó que la ASEA superó en 19.8% (33) los cursos programados en dicho periodo, al llevar a cabo 200 cursos, de los cuales, el 53.5% (93) fue en materia administrativa y el 46.5% (107) en temas específicos; por lo que, aun cuando la ASEA superó la meta prevista, los cursos que se realizaron no se orientaron a especializar al personal de la UGI y de la USIVI en materia de evaluación e inspección.

Con la revisión de los tipos de cursos que se programaron en materia de evaluación de impacto ambiental, se observó que, de los cursos técnicos, el 7.3% (7) se relacionó con cursos de evaluación de impacto ambiental; restauración de ecosistemas y servicios ambientales; indicadores de desempeño ambiental; legislación en materia de impacto ambiental; técnicas y metodologías para la identificación, evaluación, descripción y mitigación de impactos ambientales y análisis de riesgo; metodologías de evaluación del impacto ambiental, enfocado a energía e hidrocarburos, centro de estudios jurídicos y ambientales y ordenamiento ecológico del territorio e impacto ambiental, centro de estudios jurídicos y ambientales; sin embargo, la ASEA sólo realizó un curso de evaluación de impacto ambiental y cuatro cursos vinculados con la materia de evaluación, durante 2016, los cuales se relacionaron con la evaluación de impacto ambiental; normatividad ambiental; riesgo ambiental y el taller para comprender y evaluar las externalidades negativas y servicios ambientales que se afectan derivados de las actividades del sector hidrocarburos.

Respecto de 2019, se observó que, de los 28 cursos programados, el 60.7% (17) se enfocó a temas administrativos, en tanto que, el 39.3% (11) se orientó a temas técnicos. Durante ese año, no se solicitaron cursos referentes a la evaluación de impacto ambiental ni en materia de inspección.

Lo anterior evidenció que desde 2015, año de creación de la ASEA, de los 200 cursos realizados, 107 (53.5%) se orientaron a especializar a su personal en temas administrativos; sin embargo, sólo 5 correspondieron a la materia de evaluación de impacto ambiental, por lo que el personal que evaluó la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas y llevó a cabo las acciones de inspección, de 2016 a 2019, no recibió la capacitación requerida para realizar dichas actividades.

c) Capacitación del personal evaluador e inspector de la ASEA.

La ASEA remitió la base de datos del universo de servidores públicos capacitados de 2016-2019 por Unidad Administrativa y puesto de los servidores públicos, de su revisión se constató lo siguiente:

TOTAL DE CURSOS REALIZADOS, 2016-2019
(cursos y porcentajes)

Año	Núm. de cursos	Asistentes ¹¹	Part. (%)
2016	44	1,127	17.2
2017	50	1,422	21.7
2018	62	2,225	33.9
2019	44	1,781	27.2
Total	200	6,555	100.0

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

Al respecto, se identificó que durante el periodo 2016-2019, con los 200 cursos realizados, se capacitaron 6,555 servidores públicos de la ASEA, de los cuales el 33.9% (2,225), fue capacitado en 2018. Los servidores públicos capacitados disminuyeron en 20.0%, de 2,225 en 2019, a 1,781 en 2018.

Con el propósito de verificar cuáles fueron los cursos de mayor demanda durante el periodo 2016-2019, y con ello, identificar cual fue la prioridad de la ASEA en el desarrollo de capacidades técnicas para garantizar que el personal esté calificado en los procesos de evaluación e inspección, se revisaron los cursos realizados y el número de servidores públicos capacitados. De su revisión se observó lo siguiente:

^{11/} Se refiere al número de veces que el curso de capacitación fue impartido, por lo que el número de servidores públicos se puede duplicar.

CURSOS EN LA ASEA CON MAYOR DEMANDA EN EL PERIODO 2016-2019

Año	Nombre del curso	Núm. de servidores capacitados
2016	• Ética pública.	414
	• Introducción a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	104
	• Protección civil y brigadas.	49
2017	• Introducción a La Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	328
	• Taller de formación de competencias gerenciales para subdirectores.	245
	• Prevenir, atender y sancionar el acoso y hostigamiento sexual.	189
2018	• Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.	382
	• Introducción a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	369
	• El ABC de la Igualdad y no discriminación.	158
2019	• Curso básico de Derechos Humanos.	253
	• Introducción a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.	162
	• Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.	162
Total		2,815

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en información proporcionada por la ASEA.

Durante el periodo 2016-2019, los cursos con mayor demanda fueron en materia administrativa, como se señaló anteriormente, con los que se capacitaron a 2,815 servidores públicos, lo que representó el 42.9%, los cuales se relacionaron con ética pública; introducción a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; prevenir, atender y sancionar el acoso y hostigamiento sexual y curso básico de Derechos Humanos.

Al respecto, de los 290 servidores públicos, adscritos a la UGI y la USIVI, se identificó que éstos asistieron a 855 ^{12/} cursos de capacitación, de los cuales al 51.0% (436) asistieron servidores públicos de la UGI y al 49.0% (419) personal de la USIVI.

Respecto de los cursos tomados por los servidores públicos de ambas unidades, se identificó que el personal que más se capacitó de la UGI, fue del área de Gestión de Transporte y Almacenamiento, con 11 cursos, y el área de Gestión de Operación Integral, con 11; y la Subdirección Jurídica de Gestión Industrial, con 10 cursos. En cuanto al área que evaluó la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se identificó que los servidores públicos fueron capacitados en temas relacionados con administración de procesos; curso básico de derechos humanos y certificación en competencia de gestión del mantenimiento preventivo, análisis de riesgo y causa raíz.

^{12/} Para 2019, se realizaron 44 cursos de capacitación, los cuales pueden elevarse por el número de veces que pueden haberse solicitado.

En relación con la USIVI, se identificó que el mayor número de servidores públicos capacitados fueron los inspectores, al tomar 222 cursos, de los cuales el 48.6% (108) fue en materia administrativa, como: curso básico de derechos humanos e introducción a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y que corresponde a 72 inspectores; seguido de los abogados, los cuales tomaron 86 cursos, que equivale a 28 servidores públicos. Respecto del área responsable de llevar a cabo las visitas de supervisión, se constató que ninguno fue capacitado.

Respecto de los 855 cursos, los de mayor demanda al interior de la UGI y la USIVI, el 15.1% (129), fue en el tema de derechos humanos; el 9.5% (81) de introducción a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y el 9.2% (79) de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Por lo anterior, se constató que la ASEA llevó a cabo la capacitación de los servidores públicos, conforme a lo programado; sin embargo, los cursos se orientaron a fortalecer temas administrativos, por lo que se dejó de capacitar al personal en temas técnicos que le permitieran incrementar la especialización de sus conocimientos. En materia de evaluación e inspección, el personal de la UGI y de la USIVI no fue capacitado, por lo que la ASEA no fortaleció la especialización de los conocimientos del personal responsable de la evaluación del impacto ambiental y de la inspección del cumplimiento de las Manifestaciones de Impacto Ambiental de proyectos del sector hidrocarburos.

2019-5-16G00-07-0213-07-013 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos promueva que el personal que labora en las Unidades de Gestión Industrial y de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial responsables de la evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental, y que lleva a cabo las actividades de inspección, regularice los perfiles académicos y se tome en cuenta el grado de experiencia, además, que el personal de nuevo ingreso cumpla con ese requisito, a fin de que se vincule con las capacidades técnicas para garantizar que el personal esté calificado, en cumplimiento de los artículos 2, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 43, fracción II, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, y apartado 1.6.3 del Manual de Organización General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-014 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos modifique su plan de capacitación, a efecto de incluir cursos de capacitación dirigidos al personal de las Unidades de Gestión Industrial y de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, a fin de fortalecer las acciones de evaluación de las

Manifestaciones de Impacto Ambiental y de inspecciones ambientales y garantizar que el personal esté calificado, en cumplimiento de los artículo 2, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 43, fracciones III y XIV, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente y apartado 1.6.3 del Manual de Organización General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

5. *Costos ambientales por la construcción de la Refinería Dos Bocas*

El Caso de Negocio es el documento que permite determinar los efectos que una decisión tendrá sobre la rentabilidad de una inversión; en dicho documento, se muestra la oportunidad de negocio y, en función de los indicadores de la rentabilidad de la Inversión, se determina si ésta generará el mayor valor económico para la empresa.

De acuerdo con el Manual del Sistema Institucional para las Inversiones Vinculadas a la Cadena de Valor de Pemex, Empresas Productivas Subsidiarias y, en su caso, Empresas Filiales (MSIIVCV), para las inversiones en el Plan de Negocios de Pemex, el Proyecto de Inversión de la Refinería Dos Bocas se clasificó como “Proyectos de Inversión de Capital realizados por PEMEX o Filiales”.

El Subproceso de Gestión de Inversiones se compone de 5 etapas, como son: 1) Diseño y Acreditación;^{13/} 2) Aprobación;^{14/} 3) Ejecución, seguimiento y control;^{15/} 4) Evaluación ex post^{16/} y 5) Seguimiento independiente;^{17/} de las cuales, en la primera etapa, se incluye la

^{13/} Orientada a configurar el enfoque de la inversión desarrollando los aspectos técnicos, económicos y financieros con la finalidad de sustentar la viabilidad de la inversión.

^{14/} En esa etapa, se obtiene la aprobación del Consejo de Administración para continuar a la etapa siguiente.

^{15/} Para esa etapa, se materializa el alcance establecido y definido en la fase de Diseño y Acreditación, mediante la ejecución de los trabajos necesarios para tal efecto.

^{16/} Se realiza un análisis comparativo de la Inversión, con base en la información observada de costos y beneficios en la operación, comparada con lo autorizado en la fase de Diseño y Acreditación.

^{17/} Se recibe y analiza la información que se genera durante el desarrollo de la inversión, a fin de realizar la evaluación del estado, cálculo de indicadores de desempeño, proyecciones de cierre de la Inversión, y la emisión de reportes de desempeño.

acreditación de las tres fases de la metodología FEL,^{18/} basadas en visualización (FEL I), conceptualización (FEL II) y definición (FEL III). Para tal efecto, de acuerdo con las Políticas y Lineamientos Generales para las Inversiones, Asociaciones y Alianzas Estratégicas de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales, las inversiones deberán ser evaluadas durante sus distintas etapas conforme a las mejores prácticas de la industria, y apegada a principios de transparencia, considerando la posibilidad de modificar o actualizar la misma, a fin de que los indicadores de rentabilidad incluyan todos los costos directos e indirectos en operación, al amparo de una visión que considere los recursos necesarios.

Al respecto, en materia ambiental, se identificó que como parte de la FEL I, en la que se dará cumplimiento a 18 entregables, en el número 11 se indica la elaboración de un estudio de Sustentabilidad ambiental, el cual servirá como base para las fases II y III, en la que quedará consolidada la evaluación de impacto ambiental realizada por la ASEA a la MIA-R.

De acuerdo con el MSIIVCV, la Subdirección de Planeación Estratégica y Análisis Regulatorio de la Dirección Corporativa de Planeación, Coordinación y Desempeño (DCPCD); la Subdirección de Desarrollo Sustentable y Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental de la DCPCD; la Gerencia de Desarrollo de Proyectos de la DCPCD; la Dirección Corporativa de Finanzas (DCF), y la Gerencia de Responsabilidad y Desarrollo Social, revisan y verifican el cumplimiento de los preceptos de la normativa aplicable, así como de los entregables que se preparan durante el desarrollo de la inversión y, con ello, aprobar la fase de diseño y acreditación, para lo que se contará con la consolidación del documento denominado Caso de Negocio.

De la revisión de las actas, se observó que en la sesión 26 extraordinaria, del 28 de mayo de 2019, del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, se registró como acuerdo la aprobación del Caso de Negocio del Proyecto denominado "Nueva Refinería en Dos Bocas, Paraíso, Tabasco" en los términos presentados. En el acta de sesión 943 extraordinaria, del 29 de mayo de 2019, del Consejo de Administración de PEMEX Transformación Industrial (CATRI), se dio la aprobación del Plan de Contrataciones para el inicio de las obras preparativas del sitio, solicitado por el CAPEMEX, en su sesión 26 extraordinaria.

^{18/} La metodología FEL, en inglés: Front End Loading (carga frontal), se aplica en la gestión de proyectos de inversión para reducir costos y mejorar el proceso de toma de decisiones cuando un proyecto de inversión está en marcha, toda vez que se pueden incurrir en errores tales como omisión de factores clave en los estudios preliminares o desviaciones en el presupuesto. Con base en esa metodología podemos identificar tres etapas:

FEL I: Esta primera etapa es conocida como la fase de identificación de oportunidad. Con base a estudios de factibilidad técnico-económicos se valida la oportunidad del negocio.

FEL II: Conocida como la fase de proyecto conceptual, es la etapa en la que se inicia el planteamiento del proyecto.

FEL III: La última etapa, llamada también fase de proyecto básico, consiste en el desarrollo del alcance, la creación del plan de ejecución, la formación del equipo y la estructura necesaria, y la estimación final de las inversiones, con un margen mínimo de error.

En consecuencia, se observó que, en 2019, el Proyecto Refinería Dos Bocas se encontró en la etapa de “Diseño y Acreditación” y, al ser una inversión de tipo “Proyectos de Inversión de Capital realizados por PEMEX o Filiales”, éste se ubicó en proceso de diseño de la Fase FEL II, al dar cumplimiento a la Fase I, el 28 de mayo de 2019, con la consolidación del Caso de Negocio y la remisión de los 18 entregables correspondientes a esa fase, entre los que se incluyó el Estudio de Sustentabilidad Ambiental.

Del análisis del Caso de Negocio de la Refinería Dos Bocas, se observó que, en su diseño, cumplió los 7 criterios solicitados por el MSIIVCV, dado que contó con: I. Resumen Ejecutivo; II. Situación actual y posibles soluciones; III. Describir la oportunidad y/o reto del Negocio / Problemática a resolver; IV. Análisis de alternativas; V. Propuesta de Inversión; VI. Evaluación Económica y Financiera, y VII. Conclusiones.

En el Caso de Negocio de la Refinería Dos Bocas, se identificó un costo estimado de inversión del proyecto de 166,760,728.8 miles de pesos (mdp) ^{19/}, con un Valor Presente Neto (VPN) después de impuestos de 50,409.5 mdp y una tasa interna de retorno (TIR) de 13.0%, lo cual indica que se trata de un proyecto económicamente viable.

Se observó que dicho costo fue estimado, toda vez que, en el Caso de Negocio, se indicó un rango de -30.0% / +50.0%, por lo que éste podrá ascender de 116,732,510.2 mdp hasta 250,141,093.2 mdp como parte del costo por la construcción de la Refinería Dos Bocas; sin embargo, no se determinaron los costos y beneficios ambientales, ya que éstos no fueron valorados monetariamente, y tampoco fueron considerados cuantitativa o cualitativamente a fin de incluir todos los costos directos e indirectos en operación e inversión asociados a la misma.

Del análisis del estudio de Sustentabilidad ambiental, se observó que, en dicho documento, se determinó la rentabilidad del proyecto, incluyendo como costo estimado de inversión 166,760,728.8 mdp; aun cuando se observó la descripción en su vertiente ambiental, así como Del análisis del estudio de Sustentabilidad ambiental, se observó que, en dicho documento, se determinó la rentabilidad del proyecto, con un costo estimado de inversión 166,760,728.8 mdp, que incluyó la vertiente ambiental, así como la identificación de alternativas para prevenir impactos ambientales y los puntos clave para desarrollar la MIA-R del proyecto, pero no fue considerada la cuantificación de los costos y beneficios ambientales como parte de su rentabilidad, lo que no garantizó que la dictaminación fuera susceptible de generar el mayor valor económico.

Tampoco se observó una cuantificación de los costos directos e indirectos asociados al proyecto, en función de la identificación preliminar de los factores ambientales y los impactos que se generarán en ellos con el desarrollo de la obra, observados en el estudio de sustentabilidad ambiental, así como de las externalidades vinculadas a la obra que, en conjunto, permitan garantizar la viabilidad del proyecto mediante la valoración en términos

^{19/} Considerando un tipo de cambio de 20.5 pesos por dólar.

monetarios de los costos y beneficios asociados directa e indirectamente, incluyendo las externalidades de la ejecución y operación de dicha inversión, y mostrar que es susceptible de generar beneficios bajo supuestos y parámetros razonables, como lo establecen los Análisis Costo y Beneficio de los programas y proyectos de inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

En el Estudio Técnico Económico se identificaron 285,058.2 mdp correspondientes a los costos directos e indirectos requeridos para llevar a cabo la ejecución de actividades asociadas al cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación contenidas en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, así como a la atención de los términos y condicionantes establecidas por la ASEA en el resolutivo; sin embargo, no se observó que PEMEX Transformación Industrial y PTI Infraestructura y Desarrollo S.A. de C.V., como responsables de la Fase I de la metodología FEL, incluyeran en el Caso de Negocio dichos costos, como parte de la valoración del proyecto de inversión.

En síntesis, aun cuando en el Caso de Negocio se determinó que el proyecto era viable económicamente, al establecer un costo estimado de inversión del proyecto por 166,760,728.8 mdp, con un Valor Presente Neto (VPN) después de impuestos de 50,409.5 mdp y una tasa interna de retorno (TIR) de 13.0%; se observó que los costos ambientales directos e indirectos, por 285,058.2 mdp para llevar a cabo la ejecución de actividades asociadas con el cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación, contenidas en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, no fueron incluidos, lo que no permitió disponer de una valoración económica y ambiental del proyecto, que asegurara su sostenibilidad.

2019-6-90T9M-07-0213-07-004 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial someta a consideración del Consejo de Administración de PEMEX Transformación Industrial, y éste, a su vez, al Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, la actualización del Caso de Negocio del Proyecto Refinería Dos Bocas, e incluya la valoración de los montos destinados al cumplimiento de todas las medidas de mitigación de los impactos ambientales establecidos en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, y de los términos y condicionantes del oficio resolutivo del mismo, así como los costos directos e indirectos en operación e inversión asociados con la construcción de la refinería, a fin de que le permita contar con una planificación de la inversión considerando todos los costos directos e indirectos en operación e inversión asociados a las mismas y, con base en ello, garantice su viabilidad económica y ambiental, en atención de la Sección II, Subsección II.1., párrafos 1 y 3, así como Subsección II.7., de las Políticas y Lineamientos Generales para las Inversiones, Asociaciones y Alianzas Estratégicas de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-005 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial incluya, como parte de los requisitos para la autorización del Caso de Negocio de proyectos de Inversión Vinculados a la Cadena de Valor de PEMEX, la cuantificación de los costos directos e indirectos del proyecto correspondientes a los impactos ambientales que se generarán con el desarrollo de la obra, y que sean observados en el estudio de sustentabilidad ambiental, así como de las externalidades vinculadas a la obra, a fin de garantizar la sustentabilidad del proyecto mediante la valoración en términos monetarios de los costos y beneficios en materia ambiental, asociados directa e indirectamente, en atención de la Sección II, Subsección II.1., párrafos 1 y 3, de las Políticas y Lineamientos Generales para las Inversiones, Asociaciones y Alianzas Estratégicas de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

6. Protección

Supervisión ambiental por la construcción de la Refinería Dos Bocas

La Supervisión Ambiental de la obra se realiza mediante el seguimiento y monitoreo de los trabajos para comprobar que las obras se realicen conforme al Programa de Vigilancia Ambiental definido en la MIA-R del proyecto y, en su caso, cuando se hubiera condicionado en el resolutive emitido por la autoridad ambiental.

Se constató que, en 2019, PEMEX Transformación Industrial propuso en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas el establecimiento de la supervisión ambiental, como la herramienta de verificación directa de los aspectos planificados y gestionados basada en tres objetivos: vigilar el cumplimiento estricto de las disposiciones legales y vigentes aplicables al proyecto; supervisar la ejecución del proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo, y evaluar la efectividad y eficacia de las estrategias propuestas para el proyecto; en tanto que, la ASEA estableció como condicionante la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), para efectuar acciones de supervisión de las medidas y condicionantes derivados de la construcción del proyecto.

Con la revisión del PVA se observó que éste incluye las medidas de mitigación; las estrategias ambientales, por medida de mitigación; los impactos ambientales y subfactor; los reportes a obtener; los indicadores para dar seguimiento y su periodicidad; pero el objetivo del programa no retomó los tres objetivos definidos en la MIA-R, ni señaló quien lo va a ejecutar, por lo que la ASF solicitó a PEMEX Transformación Industrial indicar el área responsable de realizar dicha función.

Al respecto, mediante el oficio núm. CA/COMAUD/AI/GEIR/0866/2020, del 6 de agosto de 2020, PEMEX Transformación Industrial informó que las áreas responsables son: la Subdirección de Proyectos Industriales de PEMEX Transformación Industrial, las Residencias de Obras y Servicios y la Subdirección de Desarrollo Sustentable, Seguridad, Salud en el

Trabajo y Protección Ambiental, y que el IMP también lleva a cabo acciones de supervisión de los servicios contratados relacionados con el desarrollo de paquetes de ingeniería básica, apoyo técnico y desarrollo de ingenierías, asistencia técnica, estudios técnicos, evaluaciones y propuestas. Sin embargo, PEMEX Transformación Industrial no demostró, como dichas áreas supervisan el cumplimiento de las medidas de mitigación, términos y condicionantes del Resolutivo de la MIA-R, con lo que se confirmó que PEMEX Transformación Industrial no definió una instancia específica responsable de llevar a cabo la supervisión, lo que no asegura que se cumpla la atención de los objetivos de supervisión ambiental y la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental.

Con la revisión del Informe Anual del cumplimiento de los Términos y Condicionantes, en el que PEMEX Transformación Industrial debería reportar los resultados de la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, se observó que no se presentaron los resultados de la aplicación de dicho programa, ya que la información no incluyó datos cuantificables que permitan dar cuenta de los resultados, por lo que PEMEX Transformación Industrial no definió un supervisor ambiental responsable de verificar las acciones realizadas para el cumplimiento de las medidas y condicionantes.

Si bien, la ASEA condicionó a PEMEX Transformación Industrial a implementar un Programa de Vigilancia Ambiental, dicho programa no se realizó porque no había una instancia encargada de ejecutar las acciones, debido a que la ASEA no estableció, como condicionante, que PEMEX Transformación Industrial definiera a la instancia responsable de ejecutarlo, por lo que a fin de proponer mejores prácticas realizadas, la ASF revisó los resolutive de las MIA-R de los proyectos “Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México” y “Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles”, en los que se identificó que en los dos casos la SEMARNAT estableció como condicionante que “(...), la promovente deberá presentar la propuesta del Programa de monitoreo ambiental el cual deberá ser ejecutado empleando la modalidad de un Supervisor Ambiental, quien tendrá como objetivo (...), dar seguimiento a la aplicación del Programa de monitoreo ambiental (...)”, lo cual permitió a la SEMARNAT asegurar que, en el desarrollo de dichos proyectos, se dé seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación, términos y condicionantes de los Resolutive de la MIA-R de los proyectos mencionados, lo cual no se identificó en el oficio de autorización ambiental del Proyecto Refinería Dos Bocas.

En síntesis, en 2019, PEMEX Transformación Industrial propuso en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas el establecimiento de la supervisión ambiental, el cual debe vigilar, supervisar y evaluar la efectividad y eficacia de sus acciones; en tanto que, la ASEA condicionó al regulado la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, para supervisar el cumplimiento de las medidas y condicionantes derivados de la construcción del proyecto; sin embargo, se observó que éste no incluye los tres objetivos definidos en la MIA-R, ni señaló quien lo va a ejecutar; además, aun cuando, PEMEX Transformación Industrial indicó que cuenta con las áreas responsables y se coordina con el IMP para llevar a cabo la supervisión, no demostró la ejecución de dichas acciones. Al respecto, mediante la Minuta de Trabajo del 26 de octubre de 2020, el IMP indicó no estar contratado para dichas actividades.

Con la información reportada en el Informe Anual del cumplimiento de los Términos y Condicionantes, no se demostró disponer de un supervisor ambiental responsable de verificar las acciones realizadas para el cumplimiento de las medidas y condicionantes, basado en un Programa de Vigilancia Ambiental.

Por lo anterior, como área de oportunidad, la ASF expuso que, a diferencia del Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas emitido por la ASEA, en los resolutivos de las MIA-R de los proyectos “Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México” y “Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles”, emitidos por la SEMARNAT, se estableció como condicionante implementar “(...) el Programa de monitoreo ambiental el cual deberá ser ejecutado empleando la modalidad de un Supervisor Ambiental” lo que permite asegurar el seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación, términos y condicionantes de los Resolutivos de la MIA-R de los proyectos mencionados.

2019-5-16G00-07-0213-07-015 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos considere, como mejores prácticas, incluir en su manual de procedimientos de evaluación y en la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, que los promoventes establezcan una instancia con responsabilidades específicas orientadas a realizar las acciones de supervisión ambiental, a fin de que en posteriores evaluaciones de las Manifestaciones de Impacto Ambiental de mega proyectos, como el caso de la Refinería Dos Bocas, se asegure el seguimiento y aplicación del Programa de Monitoreo Ambiental, y de los diversos programas derivados de éste; se disponga de un sistema de información, que permita vigilar el cumplimiento estricto de las disposiciones legales y vigentes aplicables al proyecto y supervisar su ejecución en sus diferentes etapas, y evaluar la efectividad y eficacia de las estrategias propuestas para el proyecto, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 3, fracción XVI, y 5, fracción III, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 16, fracción XVIII y 18, fracción XIII, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y del apartado VI.2 Programa de vigilancia ambiental de la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-006 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial establezca un Supervisor Ambiental de manera formal y para que, mediante su actuación, se definan los sistemas, registros y controles, así como las acciones que permitan asegurar el cumplimiento de los compromisos establecidos en los productos y actividades entregar, a fin de que se vigile y supervise el cumplimiento de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional y del Resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional de la Refinería Dos Bocas y se mitiguen los impactos ambientales por su desarrollo, en cumplimiento del artículo 86,

fracciones I, III, X y XIII, del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial, Término décimo primero, Condicionante I, del Oficio Resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, del Proyecto Refinería Dos Bocas, y el apartado VI.2 Programa de Vigilancia Ambiental de la Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

7. Seguimiento a los criterios de protección ambiental en el permiso de refinación de petróleo para la Refinería Dos Bocas

La SENER otorga los permisos de refinación de petróleo, los cuales deben de seguir los criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, en el ámbito de su competencia. También, le corresponde establecer, conducir y coordinar la política energética del país, así como supervisar su cumplimiento con prioridad en la protección del medio ambiente, y su planeación energética debe atender al criterio de la reducción progresiva de impactos ambientales de la producción y consumo de energía.

El 15 de marzo de 2019, la SENER, por medio de la Subsecretaría de Hidrocarburos, otorgó a PEMEX Transformación Industrial, el permiso de refinación número SENER-REF-007-2019, para llevar a cabo la actividad de refinación de petróleo crudo en la Refinería Dos Bocas.

Por lo que, la ASF solicitó a la SENER que señalara los criterios de protección ambiental que utilizó para la emisión del permiso de refinación de petróleo. Al respecto, mediante oficio 411/0792/2020, del 22 de julio de 2020, la Secretaría señaló que “emitió el citado permiso utilizando el Acuerdo por el que se determinan los criterios en materia de seguridad industrial y seguridad operativa de instalaciones y equipos^{20/}, emitido por ASEA”.

Del análisis al acuerdo citado, la ASF constató que éste no reglamenta la materia de protección al ambiente, en virtud de que regula las materias de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, para que la Secretaría de Energía, al momento de emitir el permiso de refinación de petróleo, valore el cumplimiento del artículo 51, fracción I, de la Ley de Hidrocarburos, el cual señala que el solicitante (Petróleos Mexicanos, empresas productivas del Estado y Particulares), debe demostrar que cuenta con un diseño de instalaciones o equipos acordes con la normativa aplicable y las mejores prácticas, a fin de que sea procedente otorgarle el permiso de refinación de petróleo.

^{20/} “Acuerdo por el que se determinan los criterios en materia de seguridad industrial y seguridad operativa de instalaciones y equipos para que las autoridades encargadas de otorgar los permisos a los que se refiere el capítulo I del título tercero de la Ley de Hidrocarburos, valoren el cumplimiento del artículo 51, fracción I, de dicha ley [ASEA-CRT-001/2015]”.

La ASF solicitó a la SENER que precisara qué documentos en materia ambiental requirió a PEMEX Transformación Industrial, a fin de otorgarle el permiso de refinación para el Proyecto Refinería Dos Bocas, sin embargo, ésta no precisó haber requerido algún documento en materia ambiental; no obstante, que el permiso número SENER-REF-007-2019, para llevar a cabo la actividad de refinación de petróleo crudo en la Refinería Dos Bocas, señala, en su término SEGUNDO, que “la información aportada por PEMEX Transformación Industrial, en materia de protección al medio ambiente para la obtención del citado permiso podrá ser revisada, verificada y analizada por la ASEA una vez que el permiso sea otorgado”. Al respecto, durante la auditoría la SENER no comprobó haber solicitado a PEMEX Transformación Industrial, documentación relacionada con la materia de protección al medio ambiente, a fin de que ésta fuera analizada para otorgar el permiso de refinación, por lo que la SENER omitió verificar que el regulado cumplía las leyes, reglamentos y demás normativa aplicable en materia de medio ambiente, conforme al término SEGUNDO del permiso de refinación señalado, así como al artículo 95, segundo párrafo, de la Ley de Hidrocarburos.

Por lo anterior, se constató que, en el otorgamiento del permiso para la refinación de petróleo, la SENER no evidenció haber solicitado documentación a PEMEX Transformación Industrial, en materia de protección al ambiente, por lo que omitió verificar que el regulado cumplía la normativa, así como seguir criterios que fomentaran su protección del ambiente.

2019-0-18100-07-0213-07-001 **Recomendación**

Para que la Secretaría de Energía establezca criterios específicos para que, en el análisis de las solicitudes para la emisión de los permisos de refinación de petróleo, se verifique que sea proporcionada la documentación solicitada, en materia de protección al ambiente, a efecto de que los permisos sean emitidos considerando elementos que aseguren la protección del ambiente, y la restauración y conservación de los ecosistemas, como se establece en los artículos 33, fracción I, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, así como 48, fracción I, y 95, párrafo segundo, de la Ley de Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

8. *Preservación y Restauración*

Avance en la implementación de las medidas de mitigación y condicionantes

La MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas es el documento mediante el cual PEMEX Transformación Industrial dio a conocer, con base en estudios, las posibles afectaciones al ecosistema por la construcción de la refinería, así como las medidas de mitigación que consideró necesarias para evitar y reducir los efectos negativos sobre el ambiente.

El avance de la implementación de las medidas de mitigación de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas se evaluó por medio de las acciones realizadas por PEMEX Transformación Industrial en dos apartados: a) definición de acciones para el cumplimiento

de las medidas de mitigación y b) avance en la implementación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales.

a) Definición de acciones para el cumplimiento de las medidas de mitigación

Con el análisis de la MIA-R, autorizada por la ASEA, el 12 de agosto de 2019, se observó que el IMP, como elaborador de la manifestación, empleó la Matriz tipo Leopold para la identificación de los impactos ambientales del proyecto.^{21/} Al respecto, con base en esa metodología, el Instituto consolidó la Matriz de identificación de impactos, como se presenta en la tabla siguiente:

NÚMERO DE IMPACTOS ADVERSOS Y BENÉFICOS POR CADA ETAPA DEL PROYECTO REFINERÍA DOS BOCAS

Impactos	Preparación del sitio	Proporción (%)	Construcción	Proporción (%)	Operación y mantenimiento	Proporción (%)	Total	Proporción (%)
Adversos en Área de Estudio	40	29.6	10	13.3	6	13.3	56	22.0
Benéficos en Área de Estudio	18	13.3	10	13.3	6	13.3	34	13.3
No calificado	77	57.1	55	73.4	33	73.4	165	64.7
Total	135	52.9	75	29.4	45	17.6	255	100

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la Manifestación de Impacto Ambiental- Regional del Proyecto "Construcción de la Refinería Dos Bocas", proporcionada por PEMEX Transformación Industrial.

Se observó que el IMP identificó 255 impactos, de los cuales, 56 (22.0%) fueron calificados como adversos y 34 (13.3%) como benéficos, y precisó que 165 (64.7%) no fueron calificados, además indicó que la determinación de los impactos se realizó mediante una reunión de especialistas del instituto en los distintos factores ambientales: agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico; los cuales calificaron la incidencia y permanencia de cada impacto, dependiendo de su intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad de los impactos; sin embargo, no proporcionó evidencia documental de las reuniones o minutas de trabajo mediante las que demostrara técnicamente el proceso aplicado para identificar los 255 impactos ambientales que se presentarán con la construcción de la refinería. Asimismo, no demostró las razones por las que 64.7% (165) de los impactos no fueron calificados, ni las características que presentaron para ser calificados bajo ese concepto.

^{21/} Metodológicamente, la matriz tipo Leopold representa en forma vertical (columnas) los factores ambientales que pudieran ser impactados por la implantación del proyecto y, en forma horizontal (renglones), las obras y actividades a realizar en las diversas etapas de este. Al respecto, con base en la relación existente entre factores ambientales y obras y/o actividades, es que se determinan los impactos ambientales que se generarán en la zona donde se lleve a cabo del desarrollo del proyecto.

Además, el IMP tampoco comprobó técnicamente cómo se vincularon los 255 impactos específicos en los 20 impactos globales identificados en el capítulo VI “Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales”^{22/} toda vez que el instituto indicó que se obtuvieron por medio de una asociación de los 20 impactos con las 103 distintas obras y/o actividades a desarrollarse en la zona del proyecto,^{23/} en cada una de las etapas de preparación del sitio, de construcción y de operación y mantenimiento; sin embargo, ello no aseguró una identificación precisa, objetiva y viable de los diferentes impactos ambientales que derivarán de la ejecución del proyecto por componente ambiental.

En cuanto al diseño de medidas de mitigación del impacto ambiental,^{24/} se observó que PEMEX Transformación Industrial no aseguró una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución del proyecto, toda vez que definió estrategias de medidas de mitigación generales, en las que no se vinculó el impacto ambiental al que van dirigidas.

La ASF, en coordinación con el IMP, buscó realizar el análisis de vinculación que no contiene la MIA-R autorizada por la ASEA, para la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra; sin embargo, la información proporcionada por el instituto no fue suficiente, útil ni confiable, toda vez que los impactos y las estrategias de medidas de mitigación presentadas por el IMP no fueron consistentes con las presentadas en la MIA-R autorizada por la autoridad ambiental.

Con la revisión del ejercicio de vinculación de los elementos presentados en la MIA-R y en la información adicional, se identificó que PEMEX Transformación Industrial señaló que 7 factores ambientales se verían afectados con el desarrollo de la obra, relacionados con agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico, los cuales se vinculan con 15 subfactores ambientales; a partir de ello, PEMEX Transformación Industrial determinó 20 impactos al ambiente.

Al respecto, se identificó que de los factores ambientales agua, suelo y fauna, PEMEX Transformación Industrial manifestó su afectación por 4 impactos ambientales, uno por cada factor ambiental; mientras que, en materia de aire, geomorfología, vegetación y

^{22/} Como se puede observar en el Resultado núm 3 “Evaluación de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas”, en el capítulo V de la MIA-R se determinaron 14 impactos, sin que se observara cómo es que técnicamente se consolidaron dichos impactos y su relación con los 20 impactos señalados en el capítulo VI, de dicho documento.

^{23/} Se identificó que se realizarán 34 plantas, 8 obras externas, 13 de preparación y construcción, 24 plantas, 8 de cimentación, y 13 obras de administrativas.

^{24/} De acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, una medida de mitigación es el conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas. Además, de conformidad con la Guía para Elaborar la MIA-R, en su Capítulo VI.1., se establece que se deberá asegurar una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución del proyecto.

socioeconómico, determinó 2 por cada factor. Con el análisis de los impactos, se observaron debilidades en su definición y determinación, ya que no contaron con una estructura que permita identificar la causa y efecto, toda vez que éstos son repetitivos y no tienen una redacción específica que dé cuenta de la afectación, situación que fue detallada a mayor profundidad en el Resultado 2 “Elaboración de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas” del presente informe.

Se observó que, para atender los impactos que incidirán en la etapa de preparación del sitio y de construcción, PEMEX Transformación Industrial diseñó 7 estrategias de medidas de mitigación, referentes al seguimiento ambiental, mediante la planificación y gestión ambiental, así como la supervisión ambiental; la protección y conservación de flora; la prevención de afectaciones a la fauna silvestre, a partir del manejo de fauna; la conservación de suelos; el manejo integral de residuos, con base en el manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, y el control de la contaminación atmosférica, mediante el control de emisiones, así como de acciones generales que inciden de una u otra manera, en los factores ambientales.

Las 7 estrategias de medidas de mitigación se registraron en 59 ocasiones, lo cual fue determinado por el IMP en función del impacto ambiental observado, toda vez que 9 estrategias de medidas de mitigación se concentraron en el subfactor agua, 7 para aire, 17 para suelo, 7 para geomorfología, 10 para vegetación, y 9 para fauna; sin que se observaran estrategias orientadas al subfactor socioeconómico, toda vez que los impactos generación de empleo y mejora del poder adquisitivo, fueron considerados por PEMEX Transformación Industrial como positivos con el desarrollo de obra.

De manera particular, de las 9 estrategias diseñadas en el subfactor agua, 4 se orientaron al seguimiento ambiental, 3 al manejo integral de residuos, y 2 a estrategias generales, mediante las que se determinó que el agua para la construcción será adquirida con concesionarios autorizados por el Organismo Operador de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en la localidad.

De las 7 estrategias para el factor aire, 4 consistieron en acciones de seguimiento ambiental; 1 de control de contaminación atmosférica, y 2 en acciones generales, asociadas con difundir a proveedores y contratistas el programa de mantenimiento periódico a los vehículos, maquinaria y equipos, a fin de disminuir las emisiones de polvo. Para el factor suelo, se observaron 17 estrategias, 6 orientadas al seguimiento ambiental; 1 a la protección y conservación de flora; 1 a prevenir afectaciones de la fauna silvestre; 3 a la conservación de suelos; 3 al manejo integral de residuos, y 3 a estrategias generales asociadas con no verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que pueda alterar las condiciones de escorrentías. En el factor geomorfología se determinaron 7 estrategias, 4 para el seguimiento ambiental, 1 para la conservación de suelos, y 1 general que, en caso de requerir materiales de construcción para el proyecto, éstos deberán provenir de bancos de materiales autorizados por las autoridades competentes. Para el factor vegetación, se definieron 10 estrategias, 4 para seguimiento ambiental, 2 para la protección y conservación de flora, 2 para prevenir afectaciones de la

fauna silvestre y 2 generales asociadas con no depositar materiales producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación. En cuanto al factor fauna, se definieron 9 estrategias, 4 orientadas al seguimiento ambiental; 1 a la protección, y 2 a la prevención.

Con el análisis de las estrategias de medidas de mitigación, se identificó que PEMEX Transformación Industrial dispuso de estrategias de medidas de mitigación orientadas a aminorar o evitar los impactos ambientales: “Alteración de la calidad”, “Modificación de los niveles de erosión”, “Infiltración”, “Generación de residuos” y “Compactación”, en materia de suelos. Contó con estrategias para mitigar la “Disminución del número de individuos de especies vegetales inducidas que habitan en el área”, así como la “Disminución de los patrones de cobertura de la vegetación”, relacionadas con el factor vegetación. De igual forma, referente al factor fauna, dispuso de estrategias para la mitigación de la “Modificación de las pautas de comportamiento de la fauna”, la “Alteración puntual a los patrones de la fauna terrestre” y la “Posible disminución de individuos de especies animales adaptadas a las condiciones actuales”; sin embargo, en la revisión de la MIA-R, se observaron debilidades en los factores agua, aire y geomorfología, toda vez que no se identificaron acciones para 5 impactos ambientales; de los cuales, 3 se asocian con el factor agua; 1 con aire, y 2 con geomorfología, lo que no asegura la atención de la totalidad de impactos negativos al ambiente previstos a generarse por la construcción de la refinería.

De manera específica, en el factor agua, la MIA-R no contiene estrategias de medidas de mitigación orientadas a aminorar o evitar la “Modificación de las escorrentías que conducen aguas pluviales”, “Alteración de la calidad del agua pluvial que se infiltra al subsuelo” y “Alteración de la calidad del agua pluvial”, por lo que únicamente definió estrategias para atender 1 de 4 impactos en ese factor. En cuanto al factor aire, dispuso de estrategias para mitigar 1 de los 2 impactos observados, ya que no definió estrategias para aminorar o evitar el impacto ambiental por “Generación de ruido”, producto de las alteraciones del nivel sonoro. Referente al factor geomorfología, para los dos impactos identificados, no se establecieron estrategias de medidas para la mitigación del impacto ambiental por la “Alteración visual del escenario propio del paisaje”, ya que únicamente contó con una estrategia para atender 1 de los 2 impactos ambientales previstos.

Por lo anterior, se constató que PEMEX Transformación Industrial, mediante el IMP, no identificó de forma precisa, objetiva y viable, las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos a generarse como resultado de la ejecución del proyecto, toda vez que las estrategias de medidas de mitigación son generales, y no atienden la totalidad de los impactos ambientales; por lo que PEMEX Transformación Industrial no cuenta con mecanismos adecuados para asegurar la mitigación de los efectos adversos al ambiente en cada uno de los factores ambientales agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación y fauna, previstos a ser afectados con la construcción de la Refinería Dos Bocas.

Se observó que PEMEX Transformación Industrial definió indicadores para evaluar el avance en la mitigación de los impactos ambientales del factor aire, derivados de la “Generación de emisiones contaminantes y partículas suspendidas en el aire” y “Generación de ruido

(alteraciones del nivel sonoro)", así como a la vegetación por la "Disminución del número de individuos de especies vegetales inducidas que habitan en el área", y a la fauna por la "Posible disminución de individuos de especies animales adaptadas a las condiciones actuales"; sin embargo, éstos son insuficientes e inadecuados para evaluar la mitigación de los impactos ambientales previstos a generarse por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, toda vez que no definió indicadores para evaluar el cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación en materia de agua, suelo y geomorfología; además de que al definir estrategias de medidas de mitigación y no medidas de mitigación precisas, objetivas y viables, no es posible asegurar que los indicadores definidos estén relacionados con las acciones implementadas por PEMEX Transformación Industrial para mitigar los impactos ambientales previstos a generarse.

La recomendación a esta observación se presenta en el Resultado núm. 2 "Elaboración de la (MIA) y del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) por la construcción de la Refinería Dos Bocas" de este informe.

b) Avance en la implementación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales

Con la revisión del Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se observó que en el término decimoprimer, condicionante 1, la ASEA estableció que PEMEX Transformación Industrial, como responsable de la preservación y restauración, deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-R, el ERA y la información adicional, y que dichos informes deberán ser presentados a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia industrial, con una periodicidad anual y durante 5 años. Al respecto con la respuesta de la Minuta de Trabajo uno, del 1 de agosto de 2020, PEMEX Transformación Industrial indicó que los resultados son consolidados e integrados en su Primer Informe Anual, con los avances de agosto 2019 a junio de 2020, el cual fue remitido a la ASEA.

Del análisis del Primer Informe Anual, las bitácoras de registro y sus anexos fotográficos proporcionados por la ASEA, la ASF constató que, en dichos documentos, no se precisan los avances a 2019 para garantizar la mitigación de los efectos negativos ocasionados con la ejecución de las actividades vinculadas a las estrategias de medidas de mitigación, por lo que la información presentada no es útil, confiable y oportuna, debido a que PEMEX Transformación Industrial no cuenta con registros estadísticos, mediante sistemas de información, que consolidaran la información reportada y, por tanto, dieran certeza del grado de atención a los impactos negativos al ambiente, así como del avance en las estrategias diseñadas para mitigar los efectos negativos ocasionados con la construcción de la Refinería Dos Bocas.

La recomendación a esta observación se presenta en el Resultado Núm. 12 "Mitigación de los impactos ambientales por la construcción y operación de la Refinería Dos Bocas" de este informe.

En síntesis, con la revisión de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se observó que PEMEX Transformación Industrial dispuso de estrategias de medidas de mitigación para dar atención a los impactos en materia de suelos, vegetación y fauna; sin embargo, no se identificaron estrategias para 3 impactos asociados con el factor agua, 1 con aire y 2 con geomorfología, por lo que la instancia no aseguró una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas de mitigación de los impactos ambientales, toda vez que definió estrategias de medidas de mitigación generales que no están vinculadas al impacto ambiental al que va dirigido. No cuenta con indicadores de impacto ambiental en los factores agua, suelo y geomorfología, que permitan comprobar el cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación y, por tanto, de la mitigación de los impactos ambientales. Además, se observó que la información reportada por PEMEX Transformación Industrial en el Primer Informe Anual, en las bitácoras de registro y los anexos fotográficos, no es útil, confiable y oportuna, ya que no precisa los avances a 2019 orientados a la mitigación de los efectos negativos ocasionados con la ejecución de las actividades vinculadas a las estrategias de medidas de mitigación, toda vez que PEMEX Transformación Industrial no dispuso de registros estadísticos, mediante sistemas de información, que dieran certeza del grado de atención a los impactos negativos al ambiente y, por tanto, del avance en las estrategias de medidas de mitigación.

9. *Diseño y avance de la implementación de los programas ambientales*

En la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas se incluyeron las posibles afectaciones al ecosistema por la construcción de la obra, así como las medidas de mitigación que PEMEX Transformación Industrial estimó necesarias para aminorar los efectos negativos al ambiente; para ello, estableció la implementación de programas en factores ambientales como fauna y vegetación. La ASEA condicionó el diseño de programas ambientales como mecanismo para complementar y mejorar las medidas de mitigación establecidas por PEMEX Transformación Industrial en la MIA-R.

El diseño y avance de la implementación de los programas ambientales incluidos en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, como en el oficio resolutivo, se evaluó por medio de dos apartados: a) diseño de programas ambientales, y b) avance en la implementación de los programas ambientales.

a) Diseño de programas ambientales

Mediante los oficios núms. CA/COMAUO/AI/GEIR/0866/2020, del 6 de agosto de 2020 y CA-COMAUO-AI-GEIR-1279/2020, del 13 de octubre de 2020, PEMEX Transformación Industrial indicó que el 12 de junio de 2019 ingresó ante la ASEA, la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, en la que incluyó la elaboración de 2 programas en materia ambiental, para la etapa de preparación del sitio y construcción de dicho proyecto, el primero, Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación; y el segundo, Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre.

Al respecto, el 12 de agosto de 2019, la ASEA emitió el Resolutivo de la MIA-R, en el cual estableció como parte de los términos y condicionantes a los que se sujetaría el desarrollo

de la obra, la elaboración de 3 programas en materia ambiental, uno para la etapa de preparación del sitio y construcción de dicho proyecto, denominado: a) Monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterráneas, y dos para la etapa de operación de la Refinería Dos Bocas, denominados: b) Monitoreo de Calidad del Aire, Monitoreo a Variables de Vulnerabilidad al Cambio Climático, y c) Mantenimiento y respaldo a instalaciones afectadas o comprometidas por fenómenos hidrometeorológicos extremos, a fin de complementar y mejorar las medidas de mitigación establecidas por PEMEX Transformación Industrial en la MIA-R.

Con objeto de evaluar el diseño de tres de los cinco programas ambientales, considerados para implementarse durante la etapa de preparación del sitio y construcción de dicho proyecto: 1) Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación (factor flora); 2) Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre (factor fauna), y 3) Monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterránea (factor agua); la ASF analizó si su estructura cumplió como mínimo 5 criterios, conforme a la Ley de planeación,^{25/} la Guía para la elaboración de la MIA-R, y el Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, referentes a contar con: I.-Diagnóstico general sobre la problemática por atender por el programa; II.- Objetivos específicos del programa; III.- Estrategias para ejecutar las acciones que permitan lograr los objetivos; IV.- Procedimiento específico asociado al programa para la ejecución de las estrategias y el cumplimiento del programa, y V. Indicadores ambientales estratégicos que permitan dar seguimiento al logro de los objetivos del programa.

Se observó que, para el caso de la vegetación, el Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación incluyó, en 2019, los 5 criterios con los cuales la ASF evaluó la elaboración del programa, al disponer de un diagnóstico, objetivos específicos, estrategias y un procedimiento para ejecutar las acciones que permitan dar atención a los efectos negativos al ambiente en materia de vegetación a lo largo del desarrollo del proyecto. Asimismo, incluyó el indicador ambiental estratégico “Sobrevivencia”, enfocado a garantizar la sobrevivencia del 80.0% de los individuos rescatados, con el cual se evaluará la consecución de los objetivos del programa; también, se observó que el programa se vinculó con el impacto “Disminución de los patrones de cobertura de la vegetación”; toda vez que el objetivo del programa versa en reubicar los ejemplares de aquellas especies de flora clasificadas dentro alguna de las categorías de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Respecto del programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre, se identificó que en materia de fauna se vinculó con el impacto “Posible disminución de individuos de especies animales adaptadas a las condiciones actuales”; sin embargo, el programa no cumplió con todos los elementos necesarios para su adecuada instrumentación; toda vez que, aun cuando a 2019 incluyó un diagnóstico del problema, los objetivos específicos, y las

^{25/} Para la construcción de los criterios para evaluar los programas ambientales se utilizó como uno de los referentes la Ley de Planeación, toda vez que en ella se observa la definición de criterios homologados que deben contener los programas para su correcta instrumentación.

estrategias para dar atención a los efectos negativos al ambiente en materia de fauna, no diseñó indicadores ambientales estratégicos que permitan dar seguimiento al logro de los objetivos. Además, el programa no contó con un mecanismo de actuación para asegurar el seguimiento de la supervivencia de las especies y/o en su caso, las medidas de mitigación ante una posible disminución de individuos faunísticos reubicados, lo que no aseguró la prevención de la mitigación de los impactos adversos a la fauna silvestre.

En cuanto al programa de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, se observó que cumple con los requisitos solicitados por dicha autoridad y que está vinculado con los impactos “Alteración de la calidad del agua pluvial” y “Alteración de la calidad del agua pluvial que se infiltra al subsuelo”, de los factores ambientales “Calidad del agua e Hidrología superficial”; sin embargo, el programa no dispuso de los elementos necesarios para su adecuada instrumentación, ya que si bien, PEMEX Transformación Industrial precisó el procedimiento específico para ejecutar el programa, y diseñó los parámetros analíticos para dar seguimiento a la calidad del agua superficial y subterránea durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento, no estableció los indicadores ambientales para evaluar el cumplimiento de las estrategias específicas, lo que no permitió la posibilidad de dar seguimiento de manera integral a la calidad del agua superficial y subterránea en la zona donde se construye el Proyecto Refinería Dos Bocas.

En consecuencia, se determinó que 1 de los 3 programas elaborados por PEMEX Transformación Industrial para las etapas de preparación del sitio y de construcción, referente al Rescate, Reubicación y Reforestación, cumplió con los criterios de la Ley de Planeación, la Guía para la Elaboración de la MIA-R, y el Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, lo cual permitirá su correcta instrumentación, en tanto que los programas de Reubicación de Fauna y de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas que fueron implementados en 2019 por PEMEX Transformación Industrial, no contaron con indicadores ambientales para evaluar el cumplimiento de las estrategias específicas, lo que no permitió estar en posibilidad de dar un seguimiento integral tanto al rescate y reubicación de fauna, como a la calidad del agua superficial y subterránea en la zona donde se construye el proyecto, que garantice la atención de los impactos ambientales.

b) Avance en la implementación de los programas ambientales

Con la revisión del Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se observó que en el término decimoprimer, condicionante 1, la ASEA desinó a PEMEX Transformación Industrial, como responsable de la preservación y restauración, la cual deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-R, el ERA y la información adicional, y que dichos informes deberán ser presentados a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, con una periodicidad anual y durante 5 años.

Al respecto, mediante la Minuta de Trabajo uno, del 1 de agosto de 2020, PEMEX Transformación Industrial indicó que “los resultados son consolidados e integrados en el

informe anual, el cual comprende los avances de agosto 2019 a junio de 2020, mismo que fue remitido a la ASEA”; sin embargo, con el análisis de la información proporcionada, la ASF constató que no se incluyeron bases de datos, y los registros presentados no especifican los avances correspondientes a 2019 para garantizar la mitigación de los efectos negativos ocasionados con la ejecución de las actividades vinculadas a los programas, en factores ambientales como vegetación, fauna y agua.

Para el Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación, PEMEX Transformación Industrial reportó 4 individuos de la especie cedro (*Cedrela odorata*) y 3 individuos de palma real (*Roystonea regia*), que fueron identificados durante los recorridos de campo, mismos que se encuentran enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, procediendo al transporte de éstas el mismo día que se realizó la reforestación, a fin de minimizar el estrés de esos individuos; al respecto, la instancia detalló que la reubicación de los ejemplares se realizará en la superficie del proyecto una vez que se defina el sitio e identifiquen como áreas adecuadas para la deposición de especies, por lo que no reportó acciones relacionadas con los criterios III.3, III.4. y III.5., relativas a la reforestación de las especies.

En consecuencia, como resultado de que aún no han sido reforestadas las especies rescatadas, no se dispuso de evidencia del cumplimiento del indicador ambiental “Supervivencia” y, por tanto, del cumplimiento del programa, y del objetivo específico de este, lo que no permitió garantizar la conservación y protección de la diversidad florística del área del proyecto, a fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema. Además, se observó que PEMEX Transformación Industrial no dispuso de los registros estadísticos que dieran cuenta de la información contenida en el informe, lo que no permitió garantizar la mitigación de los impactos posibles en materia de vegetación.

En cuanto al Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre, se reportó el ahuyentamiento de 143 individuos de 7 especies ahuyentadas; de las cuales, 2 corresponden a la iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), clasificada como amenazada y al tucancillo collarejo (*Pteroglossus torquatus*), especies sujetas a protección especial, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto al reporte de especies rescatadas por PEMEX Transformación Industrial, se informó de 5 individuos de dos especies, referentes a las familias Didelphidae y Erethizontidae, que corresponden a dos especies de mamíferos, de los cuales 1, el *Coendou mexicanus*, se encontró en categorizada como amenazada, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se reportó el rescate de un total de 15 individuos con cinco especies de reptiles, siendo la *Boa constrictor* una especie amenazada, así como 10 *trachemys venusta* y 2 *kinosternon leucostomum*, clasificadas como sujetas a protección especial, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Al respecto, en materia de reubicación de las especies, PEMEX Transformación Industrial indicó un éxito de supervivencia de los organismos del 100%, debido a que todos sobrevivieron a la captura y traslado, hasta el momento de su liberación;

sin embargo, aun cuando la instancia detalló que no se encontraron alteraciones fisiológicas y conductuales durante los posteriores recorridos por el sitio de liberación, en el programa y el informe no se evidenció el mecanismo de seguimiento para garantizar que las especies reubicadas se adaptaran al ambiente nuevo en que fueron depositadas.

Además, no remitió los registros estadísticos que dieran cuenta de la información precisada en el informe, lo que no permitió verificar el cumplimiento del programa ni del objetivo específico de éste, orientado a disponer de elementos para mitigar de los posibles impactos sobre las especies de fauna que pudieran presentarse en el área del proyecto.

Para el Programa de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, PEMEX Transformación Industrial reportó la selección de las coordenadas de los puntos de muestreo propuestos y los parámetros analíticos a determinar en los puntos de muestreo en cuerpos de agua; sin embargo, no se observó el registro del monitoreo de los parámetros analíticos enlistados en el programa, aun cuando parte de éste abarcaría de agosto a diciembre de 2019, lo que no permitió dar cuenta de los resultados obtenidos como parte de la ejecución del programa y del objetivo específico de este, relacionado con el seguimiento de la calidad del agua superficial y subterránea en el área del proyecto durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento de la Refinería Dos Bocas, con la finalidad de monitorearlos y determinar su posible afectación, para, en su caso, aplicar las medidas de mitigación y corrección conducentes.

Del análisis de la información proporcionada por PEMEX Transformación Industrial, se observó que, en los informes de cumplimiento de los programas ambientales, se evidenció la ejecución de las actividades y procedimientos descritos en ellos. Además, PEMEX Transformación Industrial remitió como evidencia documental las bitácoras de registro, así como anexos fotográficos para corroborar la información generada y consolidada en los informes; sin embargo, se determinó que la información presentada en los reportes e informes no es útil, confiable y oportuna, ya que se reportaron actividades que no permitieron evaluar y verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidas en el oficio resolutorio, debido a que PEMEX Transformación Industrial no contó con registros estadísticos, mediante sistemas de información, que consolidaran la información reportada y que permitieran dar certeza del grado de atención a los impactos negativos al ambiente, así como del avance en las estrategias diseñadas en los programas para mitigar los efectos negativos ocasionados con la construcción del Proyecto Refinería Dos Bocas.

En síntesis, se observaron 5 programas ambientales, de los cuales, 3 debieron ser ejecutados en la etapa de preparación del sitio y construcción. Al respecto, en materia de diseño, se determinó que 1 de los 3 programas, referente al Rescate, Reubicación y Reforestación, dispuso de los elementos suficientes para su correcta instrumentación, en tanto que los programas restantes, correspondientes a la Reubicación de Fauna y de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, si bien dispusieron de objetivos y estrategias, no contaron con indicadores ambientales para evaluar el cumplimiento de las estrategias específicas, lo que no permite dar un seguimiento integral

tanto al rescate y reubicación de fauna, como a la calidad del agua superficial y subterránea en la zona donde se construye el proyecto. En cuanto a la información reportada, PEMEX Transformación Industrial no contó con registros estadísticos, mediante sistemas de información consolidada, que permitieran evaluar y verificar el cumplimiento de los programas, y dieran certeza del grado de atención a los impactos negativos al ambiente; por lo que el esquema de seguimiento de las acciones ejecutadas por PEMEX Transformación Industrial no permitió conocer el avance en la mitigación del impacto ambiental y el desempeño del proyecto bajo un enfoque ecosistémico.

2019-6-90T9M-07-0213-07-007 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial analice los indicadores de eficiencia elaborados y diseñe los demás que se consideren necesarios para evaluar el desempeño ambiental de los programas de Rescate, Reubicación y Reforestación, de Reubicación de Fauna y de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, del Proyecto Refinería Dos Bocas, que contengan los métodos de cálculo y las metas programadas, a fin de que disponga de instrumentos adecuados para evaluar el avance en la mitigación de los impactos ambientales y le permita determinar si se están cumpliendo las metas y objetivos asociados con dichos programas ambientales, en cumplimiento del Capítulo 2. Objetivo general, de los programas de Rescate, Reubicación y Reforestación, de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre y de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, capítulos V.2.1. y VIII, de la Guía para la Elaboración de la MIA-R, artículos 3 y 100, párrafo segundo, de la Ley de Petróleos Mexicanos, 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-008 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial diseñe un sistema de información que contenga registros cuantitativos que permitan dar seguimiento y evaluar el cumplimiento de los tres programas ambientales referentes al Rescate, Reubicación y Reforestación; Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre, y Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, a efecto de verificar el desempeño ambiental de dichos programas y evaluar su contribución en la mitigación de los impactos ambientales en la zona del Proyecto Refinería Dos Bocas, a fin de disponer de información útil, confiable y oportuna, en cumplimiento del Capítulo 2. Objetivo general, del Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación, Término Décimo Primero, Condicionante 1, párrafos 1 y 3, del Resolutivo del proyecto de Construcción de la Refinería Dos Bocas, del apartado VI.4.1., Subsección VI.4. Información y comunicación, Sección VI. Lineamientos generales que regulan el Sistema de Control Interno, de los Lineamientos que regulan el Sistema de Control Interno en Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales, y artículo 15, fracción IV, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-009 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial implemente el procedimiento de actuación para asegurar el seguimiento de la supervivencia de las especies faunísticas y/o, en su caso, las medidas de mitigación ante la posible disminución de esos individuos, a efecto de garantizar la supervivencia de dichas especies trasladadas a otras zonas por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, en cumplimiento del Capítulo 2. Objetivo general, del Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre, apartado VI.4.1., Subsección VI.4. Información y comunicación, Sección VI. Lineamientos generales que regulan el Sistema de Control Interno, de los Lineamientos que regulan el Sistema de Control Interno en Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

10. Inspección

Inspección a las obras y actividades de construcción de la Refinería Dos Bocas y Sanciones impuestas e imposición de medidas correctivas

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) programa, ordena y realiza visitas de inspección para evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables a la protección de los recursos naturales, cuando se trata de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos.

En el presente resultado se evaluaron las inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal realizadas por la ASEA, al sitio donde se desarrolla la Refinería Dos Bocas, iniciadas en 2018 y resueltas en el 2019, por lo que los datos de 2018 son analizados como antecedentes para verificar los hechos observados en la Cuenta Pública 2019. Se evaluó el cumplimiento de medidas dictadas, y el cobro de multas impuestas por la ASEA, derivadas de las inspecciones realizadas.

Adicionalmente, se revisó la estrategia de inspección de la ASEA al sitio en donde se desarrolla el Proyecto Refinería Dos Bocas a 2019 y la inspección en materia ambiental realizada al sitio donde se desarrolla el proyecto.

El análisis de este resultado se presenta en tres apartados: a) Inspecciones realizadas por la ASEA al sitio en donde se desarrolla la Refinería Dos Bocas, iniciadas en 2018 y resueltas en 2019; b) Cumplimiento de las medidas dictadas y el cobro de multas impuestas por la ASEA en 2019, derivadas de las inspecciones iniciadas en 2018, y c) Inspecciones realizadas por la ASEA relacionadas con el sitio en donde se desarrolla la Refinería Dos Bocas en 2019.

a) Inspecciones realizadas por la ASEA al sitio en donde se desarrolla la Refinería Dos Bocas, iniciadas en 2018 y resueltas en 2019

Mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/0424/2020 del 20 de octubre de 2020, la ASEA señaló que el día 3 de diciembre de 2018 una persona moral, mediante un escrito del mismo día, le informó que realizó actividades de desmonte y despalme en el predio ubicado en el Municipio Paraíso, en el Estado de Tabasco, como resultado de ello el 4 de diciembre de 2018, la ASEA realizó dos inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal, las cuales fueron concluidas el 21 de enero de 2019, del análisis a los expedientes de esas inspecciones, se obtuvieron los resultados siguientes:

Fecha en la que se realizó la inspección y materia	Objeto de la orden de inspección	Cumple con el objetivo de la inspección		Resultados de la inspección	Estado procedimental
		SÍ	NO		
4 de diciembre de 2018 Impacto Ambiental	Verificar los posibles impactos ambientales en el predio donde se llevaron a cabo las actividades distintas a las forestales, su dimensión y cuáles son sus condiciones ambientales actuales. ^{26/}	✓		La ASEA realizó una visita de inspección en la zona en donde se pretende construir la Refinería Dos Bocas, constatando que la persona moral, llevó a cabo actividades de desmonte de vegetación forestal en una área de aproximadamente 220 hectáreas, con posible afectación a tres componentes ambientales: vegetación, suelo y fauna, razón por la cual la ASEA consideró que las actividades de desmonte de vegetación realizadas por la citada empresa, requerían de una autorización en materia de Impacto Ambiental para actividades del sector hidrocarburos, sin que el visitado acreditara contar con la referida autorización. ^{27/} La ASEA, mediante resolución del 21 de enero de 2019, determinó que la persona moral, afectó 27.564 hectáreas de estrato arbustivo y arbóreo de manglar. ^{28/}	Concluido, mediante resolución que determinó imponer a la persona moral, una multa y una medida correctiva. ^{29/}
4 de diciembre de 2018 Forestal	Verificar que en el terreno donde se llevaron a cabo las actividades, sean forestales, su dimensión y cuáles son sus condiciones ambientales actuales. ^{30/}	✓		La ASEA realizó una visita de inspección en la zona en donde se pretende construir la Refinería Dos Bocas, constatando que la persona moral, llevó a cabo actividades de desmonte parcial de vegetación forestal en una superficie de 230.20 hectáreas en el predio inspeccionado, sin que durante el desarrollo de la visita de inspección la empresa inspeccionada acreditara que	Concluido, mediante resolución que determinó imponer a la persona moral, una multa y una medida correctiva. ^{33/}

^{26/} Acta de inspección núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/AVAMB/00034-2018, del 4 de diciembre de 2018

^{27/} Acta de inspección núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/AVAMB/00034-2018, del 4 de diciembre de 2018

^{28/} Resolución núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/RES/AMB/00001/2019, del 21 de enero de 2019

^{29/} Resolución núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/RES/AMB/00001/2019, del 21 de enero de 2019

^{30/} Acta de inspección núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/AI/AMB/00035-2018, del 4 de diciembre de 2018

Fecha en la que se realizó la inspección y materia	Objeto de la orden de inspección	Cumple con el objetivo de la inspección		Resultados de la inspección	Estado procedimental
		SÍ	NO		
				cuenta con autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. ^{31/} La ASEA, mediante resolución del 21 de enero de 2019, determinó que la superficie desmontada asciende a 220.34 hectáreas, de las cuales 26.56 ha corresponden a manglar. ^{32/}	

FUENTE: Elaborado por la ASF, con información proporcionada por la ASEA.

Con base en lo anterior, se observó que la ASEA realizó dos inspecciones, una en materia de impacto ambiental y otra en materia forestal, y que ambas fueron realizadas a la persona moral, la cual fue constituida en el 2012, y que entre sus objetos se encuentra: realizar por encargo o mandato de dependencias oficiales y organismos descentralizados, la construcción de obra civil, para lo cual realizará acciones de movimientos de tierra y desmontes, así como llevar a cabo estudios técnicos de apoyo en materia de medio ambiente, entre otras; sin embargo, durante los procedimientos de inspección, la ASEA no solicitó que la empresa citada, acreditara el motivo por el cual se encontraba realizando actividades de desmonte y despalme de vegetación en el predio en el que se construiría la Refinería Dos Bocas; del cual, PEMEX Exploración y Producción era dueño en 2018, de acuerdo con la escritura pública número 433, ya que el 17 de mayo de 2019, mediante el Acta sesión 942, del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, dicha subsidiaria cedió los derechos de propiedad a PEMEX Transformación Industrial.

En la revisión a los expedientes de inspección, se identificó que la persona moral señaló a la ASEA que las acciones de desmonte y despalme las llevó a cabo con base en dos permisos de cambio de uso de suelo; sin que la ASEA solicitara a la empresa, que acreditara la disposición de dichos permisos, así como el motivo por el cual se encontraba realizando actividades de desmonte y despalme de vegetación en el predio en el que se construiría la Refinería Dos Bocas. Por lo que la ASF observó una debilidad procedimental del desempeño de la ASEA al no garantizar la integridad del medio ambiente en el sitio donde se ubica el proyecto de la Refinería Dos Bocas, ni la certidumbre jurídica y procedimental en las inspecciones realizadas.

^{33/} Resolución núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/RES/AMB/00002/2019, del 21 de enero de 2019

^{31/} Acta de inspección núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/AI/AMB/00035-2018, del 4 de diciembre de 2018.

^{32/} Resolución núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/RES/AMB/00002/2019, del 21 de enero de 2019.

Con el oficio núm. DGADGF/032/2021, la ASF notificó a la Instancia de Control en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los hallazgos detectados, para que, de considerarlo procedente, en el ámbito de sus atribuciones, realice las investigaciones correspondientes.

La ASEA mediante resolución del 21 de enero de 2019, en materia de impacto ambiental determinó que la persona moral, afectó 27.564 hectáreas de estrato arbustivo y arbóreo de manglar, por lo que le impuso una multa de \$1,047.8 mdp y una medida correctiva, consistente en presentar ante la Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, en el Estado de Tabasco, un compromiso de contribuir con recursos económicos en el seguimiento o implementación de un "Programa de manejo y preservación de flora y fauna silvestre" con una inversión mínima de 2,969.8 mdp; en tanto que para su inspección en materia forestal, la ASEA determinó por resolución del 21 de enero de 2019, que la superficie desmontada por la persona moral, asciende a 220.34 hectáreas (ha), de las cuales 26.56 ha corresponden a manglar, por lo que le impuso una multa de \$1,007.5 mdp, así como la medida correctiva de presentar ante la Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, en el Estado de Tabasco, para aprobación e instrumentación, un Programa de Reforestación con manglar en una superficie igual o mayor a 82.8 ha dentro de la propia Reserva de la Biósfera, cuya inversión mínima habrá de ser de 8,909.3 mdp. Sin embargo, la ASEA omitió en las referidas resoluciones señalar que dicha vegetación formaba parte del ecosistema de humedal de clase estuarino con id RH30Dz_HUM_E_5749^{34/}, por lo que la ASF observó una debilidad procedimental, ya que la ASEA no precisó las características ambientales del sitio donde se ubica el Proyecto Refinería Dos Bocas.

Con el oficio núm. DGADGF/032/2021, la ASF notificó a la Instancia de Control en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los hallazgos detectados, para que, de considerarlo procedente, en el ámbito de sus atribuciones, realice las investigaciones correspondientes.

Derivado de lo observado en los expedientes de inspección, la ASF solicitó a la ASEA, indicara que acciones legales en materia penal llevó a cabo por la afectación a la vegetación ubicada en el sitio en donde se construye la Refinería Dos Bocas; al respecto la ASEA, mediante oficio ASEA/UAJ/DGRF/0424/2020 del 20 de octubre de 2020, señaló que no realizó denuncia o querrela ante el Ministerio Público competente, en virtud de que, en la visita de inspección se corroboró lo que en su momento, de buena fe, comunicó la persona moral; asimismo, señaló que: "durante las visitas de inspección, no se identifican conductas de interés penal que deban ser hechas del conocimiento del Ministerio Público ...".

Sin embargo, con los trabajos de auditoría se identificó que el 3 de diciembre de 2018, fecha en la que la citada empresa informó a la ASEA que realizó actividades de desmonte y despalme en el predio, la ASEA ya tenía conocimiento de los actos de desmonte y despalme

^{34/} Dato obtenido del GeoVisor del Inventario Nacional de Humedales de la República Mexicana (INH), emitido por la Comisión Nacional del Agua.

de vegetación, llevados a cabo en el predio en el que se construye la Refinería Dos Bocas, en virtud de que, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), mediante oficio PFFA/5.3/2C.28.4.2/11131 del 27 de septiembre de 2018, le remitió una denuncia popular, en la cual se señaló que desde el mes de septiembre de ese mismo año, la persona moral, inició trabajos de desmonte de la vegetación en el predio donde se pretende desarrollar la Refinería Dos Bocas, sin contar con las autorizaciones en materia ambiental correspondientes. En el escrito del 3 de diciembre de 2018, signado por el representante legal de la persona moral, se señaló en su apartado de “PRUEBAS” que: “el sitio era uno que había sido impactado, y que desde luego, no corresponde a un ecosistema de selva media como se ha manejado en medios de comunicación”; en las dos resoluciones del 21 de enero de 2019, emitidas por la ASEA para resolver los procedimientos de inspección iniciados en 2018, la ASEA señaló en sus “RESULTANDOS” que el 16 de noviembre de 2018, recibió una denuncia popular, referente a posibles afectaciones en el predio citado. Derivado de lo anterior, es que la ASF constató que la persona moral citada, no fue quien hizo del conocimiento a la ASEA de los actos de desmonte y despalme de vegetación en el sitio en el que se desarrollaría la Refinería Dos Bocas, ya que esos actos fueron denunciados ante la ASEA, tal y como lo señala en las resoluciones citadas, además de que la PROFEPA, le remitió el 27 de septiembre del mismo año una denuncia popular relativa al desmonte de vegetación en el sitio en el que se desarrollaría la refinería.

Es así que, la ASF constató que la ASEA omitió realizar las actuaciones que, de acuerdo al ámbito de sus atribuciones previstas en los artículos 54, párrafo primero, y cuarto, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; 11, párrafo tercero, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y 169, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, derivaban de los hechos que constató en sus inspecciones relacionados con el desmonte de 26.56 ha correspondientes a manglar, sin autorización de cambio de uso de suelo, realizado por la persona moral, toda vez que no consideró lo previsto en los artículos 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y 420 BIS, fracción I, del Código Penal Federal.

Con el oficio núm. DGADGF/032/2021, la ASF notificó a la Instancia de Control en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los hallazgos detectados, para que, de considerarlo procedente, en el ámbito de sus atribuciones, realice las investigaciones.

Respecto de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, la ASEA mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/0024/2021, del 15 de enero de 2021, informó que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) ya que tenía conocimiento de las acciones llevadas a cabo por la persona moral, pues fue precisamente dicha institución quien dio vista a la ASEA, sin embargo, no proporcionó la evidencia documental que acredita que se hizo de conocimiento de la PROFEPA las resoluciones de los procedimientos de inspección de la citada empresa.

Al respecto, mediante una nota informativa del 8 de noviembre de 2020, PEMEX y PEMEX Exploración y Producción, informaron a la ASF que: “...nadie (...) ordenó el despalme del predio referido” y que: “no han llevado a cabo contratación” para realizar el desmonte y

despalme de vegetación del predio en donde actualmente se construye la Refinería Dos Bocas. Además, aun cuando se observó un impacto ambiental, PEMEX y su Empresa Productiva Subsidiaria PEMEX Exploración y Producción señalaron que: “no se llevaron a cabo acciones legales (...), considerando que (...) no cuentan con los elementos que les permitan conocer las circunstancias de tiempo, modo, lugar y ocasión en que se hubieren ejecutado conductas presuntamente ilícitas (...)”, por lo que la ASF, constató que PEMEX y su Empresa Productiva Subsidiaria PEMEX Exploración y Producción, omitieron realizar las actuaciones que, de acuerdo al ámbito de sus atribuciones previstas en los artículos 54, párrafos primero y cuarto, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; 152 del Estatuto Orgánico de Petróleos Mexicanos ^{35/}, y 35, fracción I, del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción ^{36/}, derivaban de los impactos ambientales en propiedad privada realizado por la persona moral.

Con el oficio núm. DGADGF/033/2021, la ASF notificó al Titular de la Unidad de Responsabilidades en Petróleos Mexicanos los hallazgos detectados, para que, de considerarlo procedente, en el ámbito de sus atribuciones, realice las investigaciones correspondientes.

b) Cumplimiento de las medidas dictadas y el cobro de multas impuestas por la ASEA en 2019, derivadas de las inspecciones iniciadas en 2018. El análisis del cumplimiento de las medidas de urgente aplicación y de compensación, así como de las multas impuestas por la ASEA en 2019, como resultado de las visitas de inspección que se realizó a la persona moral, se presenta en dos apartados: b.1) Cumplimiento de medidas dictadas y b.2) Cobro de multas impuestas. Como resultado de las 2 visitas de inspección realizadas a la empresa, la ASEA durante el procedimiento dictó, en materia de impacto ambiental 6 medidas urgentes o compensatorias y en la resolución sancionatoria impuso una medida correctiva y una multa por la cantidad de 1,047.8 mdp, y en materia forestal la ASEA dictó 6 medidas urgentes o compensatorias durante el procedimiento, y en la resolución sancionatoria impuso una medida compensatoria y una multa de 1,007.5 mdp, como se muestra en el cuadro siguiente:

^{35/} Artículo vigente a 2018; actualmente esa atribución se establece en el artículo 150, fracción VI, del Estatuto Orgánico de Petróleos Mexicanos.

^{36/} Artículo vigente a 2018; actualmente esa atribución se establece en el artículo 33, fracción I, del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción.

MEDIDAS Y MULTAS DICTADAS EN LAS INSPECCIONES REALIZADAS AL SITIO DONDE SE DESARROLLA LA REFINERÍA DOS BOCAS, 2018

1. Inspección en materia de Impacto Ambiental				
Medidas dictadas en el procedimiento		Medidas dictadas en la resolución	Multas impuestas	Solicitud de revocación o modificación de la multa
Medidas de urgente aplicación y/o correctivas	Medidas correctivas			
<p>La ASEA determinó imponer las siguientes medidas:</p> <p>1. Abstenerse de continuar con las actividades de desmonte, así como de cualquier otra similar que pueda modificar las condiciones actuales en las que se encuentra el sitio.</p> <p>2. Deberá realizar un estudio de impacto ambiental para determinar los efectos al ambiente ocasionados en el sitio afectado, el cual deberá contar con el soporte técnico y metodológico respectivo.</p> <p>3. La empresa deberá exhibir la autorización en materia de impacto ambiental, y de cambio de uso de suelo de áreas forestales en el predio visitado.³⁷</p>	<p>La ASEA determinó imponer las siguientes medidas:</p> <p>1. Presentar un informe detallado de las medidas de conservación de vida silvestre adoptadas durante el desarrollo de las obras inspeccionadas, acompañado de la evidencia fotográfica correspondiente.</p> <p>2. Implementar el rescate de la totalidad de las especies de vida silvestre que se observen en el sitio, con la finalidad de que sean resguardadas en condiciones dignas y optimas, que garantice su supervivencia, para lo cual deberá llevar un registro en el que se asienten cuando menos los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre común y científico de la especie • Edad aproximada • Condiciones físicas en las que se encuentra <p>3. Incorporar en el Estudio de Impactos solicitado, un informe detallado de las especies observadas y de las rescatadas en el sitio impactado.³⁸</p>	<p>La ASEA determinó imponer a la persona moral, una medida correctiva, consistente en presentar ante la Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, en el Estado de Tabasco, un compromiso de contribuir con recursos económicos en el seguimiento o implementación de un "Programa de manejo y preservación de flora y fauna silvestre" con una inversión mínima de 2,969.8 mdp</p> <p>Además, la empresa debía informar a la ASEA de manera semestral los avances de las actividades realizadas en cumplimiento a la programación respectiva, hasta la total conclusión de los trabajos.</p>	<p>La ASEA impuso una multa por \$1,047.8 mdp.</p>	<p>La ASEA, anuló la multa impuesta a la persona moral.^{39/}</p>
2. Inspección en materia Forestal				
<p>La ASEA determinó imponer las siguientes medidas:</p> <p>1. Abstenerse de continuar con las actividades de desmonte, así como de cualquier otra similar que pueda modificar las condiciones actuales en las que se encuentra el sitio.</p> <p>2. Deberá realizar un Estudio de Impacto Ambiental para determinar los impactos ambientales ocasionados en el sitio afectado, por el desmonte de vegetación, el cual deberá contar con el soporte técnico y</p>	<p>La ASEA determinó imponer las siguientes medidas:</p> <p>1. Presentar un informe detallado de las medidas de conservación de vida silvestre adoptadas durante el desarrollo de las obras inspeccionadas, acompañado de la evidencia fotográfica correspondiente.</p> <p>2. Implementar el rescate de la totalidad de las especies de vida silvestre que se observen en el sitio, con la finalidad de que sean resguardadas en condiciones dignas y optimas, que garantice su supervivencia, para lo cual deberá llevar un registro en el que se</p>	<p>La ASEA determinó imponer a la persona moral, una medida correctiva, consistente en presentar ante la Dirección de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, en el Estado de Tabasco, para su aprobación e instrumentación, un Programa de Reforestación con manglar en una superficie igual o mayor a 82.8 ha dentro de la propia Reserva de la Biósfera, en relación con el área afectada por las actividades de desmonte y despalme cuya inversión mínima habrá de ser de 8,909.3 mdp (...) Una vez que la Dirección de la Reserva de la</p>	<p>La ASEA impuso una multa por 1,007.5 mdp.</p>	<p>La ASEA anuló la multa impuesta a la persona moral.⁴²</p>

^{37/} Acuerdo núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/PAI/AMB/AC/0228/2018, del 6 de diciembre de 2018

^{38/} Acuerdo núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/PAI/AMB/AC/0168/2018, del 21 de diciembre de 2018

^{39/} Oficio núm. ASEA/USIVI/0528/2019, de resolución de la solicitud de revocación o modificación de multa del 20 de diciembre de 2019

MEDIDAS Y MULTAS DICTADAS EN LAS INSPECCIONES REALIZADAS AL SITIO DONDE SE DESARROLLA LA REFINERÍA DOS BOCAS, 2018

1. Inspección en materia de Impacto Ambiental			
Medidas dictadas en el procedimiento	Medidas dictadas en la resolución	Multas impuestas	Solicitud de
<p>metodológico respectivo.</p> <p>3. Acreditar que obtuvo la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.⁴⁰</p>	<p>asienten cuando menos los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre común y científico de la especie • Edad aproximada • Condiciones físicas en las que se encuentra <p>3. Incorporar en el Estudio de Impactos solicitado, un informe detallado de las especies observadas y de las rescatadas en el sitio impactado.⁴¹</p>		
	<p>Biósfera Pantanos de Centla, en el Estado de Tabasco, otorgue su aprobación para la instrumentación del Programa de Reforestación con manglar, deberá remitir a la ASEA, las constancias que lo acrediten, e informar la fecha de inicio de los trabajos referidos; así mismo deberá presentar un informe semestral de los avances de las actividades realizadas en cumplimiento a la programación respectiva, hasta la total conclusión de los trabajos.</p>		

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la información proporcionada por la ASEA.

De las 2 inspecciones realizadas a la persona moral, la ASEA dictó 14 medidas por irregularidades detectadas e impuso 2 multas.

b.1) Cumplimiento de medidas dictadas

En 2018, la ASEA realizó dos inspecciones a la persona moral, las cuales fueron resueltas en 2019, en ambos procedimientos, determinó la existencia de irregularidades, imponiendo 14 medidas de urgente aplicación y correctivas, como se observa en el cuadro siguiente:

^{42/} Oficio núm. ASEA/USIVI/0527/2019, de resolución de la solicitud de revocación o modificación de multa del 20 de diciembre de 2019

^{40/} Acuerdo núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/PAI/AMB/AC/0226/2018, del 6 de diciembre de 2018

^{41/} Acuerdo núm. ASEA/USIVI/DGSIVPI/PAI/AM B/AC/0169/2018, del 21 de diciembre de 2018

IRREGULARIDADES Y MEDIDAS DICTADAS,
RELATIVAS A LAS INSPECCIONES REALIZADAS AL SITIO DE LA REFINERÍA DOS BOCAS 2018

Concepto	2018	Total	Part.
			%
Acciones de inspección	2	2	100.0
Sin irregularidad	0	0	0
Con irregularidades	2	2	100.0
Medidas dictadas	14	14	100.0
a) Medidas correctivas	8	8	57.2
b) Medidas de urgente aplicación	6	6	42.8
c) Medidas de seguridad	0	0	0

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la información proporcionada por la ASEA.

En el análisis al estatus de la atención otorgada por la persona moral, a las 14 medidas dictadas, orientadas a la abstención de actividades de desmonte en el predio inspeccionado, la implementación del rescate de la totalidad de las especies de vida silvestre que se observen en el sitio, así como la presentación de informes, estudios y programas, la ASF identificó que a 2019, la ASEA determinó el cumplimiento de 12 medidas de las 14 dictadas, lo cual constató mediante 2 visitas de verificación, señalando que las 2 medidas restantes relativas a exhibir las autorizaciones en materia de impacto ambiental, y de cambio de uso de suelo de áreas forestales, fueron dejadas sin efectos, al precisar la persona moral que el predio en donde se realizó el desmonte de vegetación, “lo ejecutó en calidad de ocupante”, determinando la ASEA que no es posible exigir al inspeccionado la presentación de las autorizaciones citadas, al no ser el propietario del predio, ya que dichas acciones deben ser realizadas por el titular de la propiedad en donde se desarrolle el proyecto.

b.2) Cobro de multas impuestas

Respecto de las 2 multas impuestas en 2019, como resultado de las 2 inspecciones realizadas por la ASEA en 2018, al cierre del ejercicio fiscal 2019, estas fueron revocadas por la ASEA al determinar que la persona moral, no es reincidente, es decir que la ASEA no cuenta con registro de que haya cometido otra irregularidad ambiental, además que dio cumplimiento a las 12 medidas correctivas, o de urgente aplicación ordenadas durante la substanciación del procedimiento administrativo, orientadas a la abstención de actividades de desmonte en el predio inspeccionado, la implementación del rescate de la totalidad de las especies de vida silvestre que se observen en el sitio, así como la presentación de informes y estudios; ahora bien respecto de las 2 medidas correctivas, dictadas en las resoluciones sancionatorias en materias de impacto ambiental y forestal, la empresa, exhibió ante la ASEA, oficios mediante los cuales el Director de la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, aprobó los programas de manejo y preservación de flora y fauna

silvestre y de reforestación con manglar, por lo que la ASEA determinó que fue demostrado por la persona moral, durante el procedimiento administrativo, que realizó las acciones necesarias y presentó las documentales idóneas a efecto de cumplir las medidas correctivas o de urgente aplicación, razones por las cuales la ASEA, determinó revocar las multas de 1,047.8 y 1,007.5 mdp.

Al respecto, la ASF observó que si bien la persona moral, elaboró los programas de manejo y preservación de flora y fauna silvestre, y de reforestación con manglar, no se había cumplido con la presentación de los informes semestrales ni asegurado la conclusión de las acciones de manejo y preservación de flora y fauna silvestre y de reforestación como se establece en las resoluciones en materia de impacto ambiental y forestal, ambas del 21 de enero de 2019.

Derivado de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, la ASEA mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/0024/2021, del 15 de enero de 2021, señaló que acudió al domicilio proporcionado por la persona moral, pero, “no fue posible localizar el domicilio ya que no existe, por lo que procederá a implementar las acciones jurídicas correspondientes y elaborará un dictamen”; sin embargo, la ASEA no proporcionó la evidencia documental de las acciones que realizó.

Además de que las solicitudes por parte de la persona moral, de la revocación o modificación de las multas, no cumplieron con los términos legales establecidos, en virtud de que la empresa contaba con 15 días para realizar la solicitud ante la ASEA, sin embargo, excedió el término, como se muestra a continuación:

TÉRMINOS LEGALES PARA SOLICITAR LA REVOCACIÓN O MODIFICACIÓN DE LAS MULTAS

Fecha de vencimiento para cumplir las medidas ^{1/}	Fecha en que feneció el plazo de 15 días para interponer las solicitudes ^{2/}	Fecha en que la empresa presentó las solicitudes	Días hábiles transcurridos
11 de marzo de 2019	2 de abril de 2019	8 de noviembre de 2019	220 días

FUENTE: Elaborado por la ASF, con información proporcionada por la ASEA.

- ^{1/} Mediante acuerdos número ASEA/USIVI/DGSIVPI/PA1/AMB/AC/0012/2019 y ASEA/USIVI/DGSIVPI/PA1/AMB/AC/0013/2019, del 18 de febrero de 2019, la ASEA otorgó el plazo de 15 días hábiles, contados a partir del día siguiente para que la persona moral, presentara el "Programa de manejo y preservación de flora y fauna silvestre" y el "Programa de Reforestación de manglar", en los términos ordenados en las resoluciones administrativas del 21 de enero de 2019.
- ^{2/} El artículo 62, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, señala que en los casos en que el infractor, realice las medidas correctivas o de urgente aplicación, o subsane las irregularidades detectadas en los plazos ordenados por la ASEA, podrá solicitar a la autoridad la modificación o revocación de la sanción impuesta en un plazo de 15 días contados a partir del vencimiento del último plazo concedido para la realización de las medidas correspondientes.

Con el oficio núm. DGADGF/032/2021, la ASF notificó a la Instancia de Control en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales los hallazgos detectados, para que, de considerarlo procedente, en el ámbito de sus atribuciones, realice las investigaciones correspondientes.

c) Inspecciones realizadas por la ASEA relacionadas con el sitio en donde se desarrolla la Refinería Dos Bocas a 2019.

Con objeto de verificar la programación y ejecución de las acciones de inspección en materia de impacto ambiental y forestal, realizadas al sitio en donde se desarrolla el proyecto de la Refinería Dos Bocas el cual se encuentra a cargo de PEMEX Transformación Industrial, se solicitó a la ASEA, mediante el oficio OAED/DGADGF/143/2020 del 21 de febrero de 2020, el reporte de inspecciones previstas y realizadas al sitio en donde se desarrolla el proyecto.

Al respecto, la ASEA señaló por medio del oficio ASEA/UAF/DGRF/0166/2020 del 18 de marzo de 2020, que en el programa de inspección de su Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Procesos Industriales correspondiente al 2019, no se incluyeron visitas de inspección en las materias de impacto ambiental y forestal, relacionadas con el Proyecto Refinería Dos Bocas, toda vez que el 12 de agosto de 2019 la ASEA emitió el oficio resolutivo número ASEA/UGI/DGGPI/1698/2019, mediante el cual se autorizó la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) del proyecto. La ASEA señaló que, en 2020, programó una inspección de Seguridad Operativa Industrial para la Refinería Dos Bocas; sin embargo, a la fecha de conclusión de los trabajos de auditoría, dicha inspección aún no se había realizado, además de que no es en materia ambiental, por lo que, la ASEA no se basó en una estrategia de inspección.

Una vez que fue autorizada la MIA-R del proyecto, el 27 de agosto de 2019, la ASEA realizó una inspección en materia de impacto ambiental, con el objeto de verificar el estado que guardaba el sitio donde se desarrolla el Proyecto Refinería Dos Bocas, el cual se encuentra a cargo de PEMEX Transformación Industrial, así como el estado de la vegetación de manglar que se encuentra dentro del polígono 2 y en la zona adyacente a los polígonos donde se desarrollará la refinería, de acuerdo con lo señalado en la MIA-R del proyecto.

Del análisis al expediente de la inspección en materia de impacto ambiental realizada por la ASEA en 2019 al sitio en donde se desarrollará la Refinería Dos Bocas, se obtuvieron los resultados siguientes:

INSPECCIONES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL AL SITIO DEL PROYECTO DE LA REFINERÍA DOS BOCAS, 2019

Fecha en la que se realizó la inspección y materia	Objeto de la orden de inspección	Cumple con el objetivo de la inspección		Resultados de la inspección	Estado procedimental
		SÍ	NO		
27 de agosto de 2019 Impacto Ambiental	Verificar el estado que guarda el sitio donde se desarrollará la construcción de la Refinería Dos Bocas, así como el estado de la vegetación de manglar que se encuentra dentro del polígono 2 señalado en la MIA-R del proyecto, al igual que el mangle adyacente a los polígonos donde se desarrollará la refinería.		✓	La ASEA realizó una visita de inspección en la zona en donde se pretende construir la Refinería Dos Bocas, con lo que constató que no se han iniciado los trabajos para la construcción del proyecto; sin embargo, las zonas del predio donde se ubica la vegetación de manglar, se encuentran inundadas, por lo que las condiciones fangosas del predio no permitieron el acceso a los inspectores a dichas áreas, sin embargo, el personal de la ASEA observó que en dicha zona no se están llevando a cabo ningún tipo de actividades.	Concluido, mediante acuerdo de cierre del 2 de octubre de 2019. La ASEA determinó que no se acredita la existencia de conducta que pudiera constituir infracción a la normativa ambiental federal, por lo que no es procedente emplazar a procedimiento sancionatorio a la empresa visitada, tampoco dictó medidas, ni multas.

FUENTE: Elaborado por la ASF, con información proporcionada por la ASEA.

Con base en lo anterior, se observó que la inspección fue realizada a PEMEX Transformación Industrial (PTI) y concluida por acuerdo de archivo y cierre, el 2 de octubre de 2019. Como resultado de dicho acto, la ASEA determinó que no existían irregularidades por lo que no impuso medidas ni multas; sin embargo, la ASF observó que en el Acta de Inspección correspondiente se señala que “las zonas de manglar se encuentran con algún grado de inundación y que las condiciones fangosas del predio no permiten el acceso a dichas áreas”, por lo que no se tuvo la certeza del estado en el que se encontraba el sitio a inspeccionar, así como, la vegetación de manglar. La ASEA no reprogramó, ni realizó otras inspecciones para cumplir con el objetivo de verificar el estado que guarda la vegetación de manglar que se encuentra dentro del polígono 2, así como el mangle adyacente a los polígonos donde se desarrollará la refinería, señalados en la MIA-R del proyecto.

Adicionalmente, en su Acta de Inspección, la ASEA señaló que: “Referente a los caminos que se encuentran al interior del polígono 2, el visitado manifestó que son provisionales y que se realizaron a partir del nivel de suelo que existía al momento que les hicieron entrega del predio, de acuerdo con lo indicado por el visitado, dichos caminos se iniciaron a partir del momento en que obtuvieron la Autorización ...” (sic); sin embargo, la ASEA no indicó en dicha Acta el tipo de vegetación afectada con la realización de esos caminos, en virtud de que, en el oficio resolutivo número ASEA/UGI/DGGPI/1698/2019 del 12 de agosto de 2019, se estableció que PEMEX Transformación Industrial, llevaría a cabo la solicitud para el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) del polígono 2.

Como hecho posterior, en el Acta de visita de la Dirección General de Auditorías de Inversiones Físicas Federales (DGAIFF) de la ASF, al sitio donde se desarrolla el proyecto, se señala, la existencia de dos caminos, así como de una zona de desagüe, en los que se identificaron las coordenadas, geográficas, asimismo, se observó que éstos tienen las dimensiones siguientes:

DIMENSIONES IDENTIFICADAS

Elemento	Ancho	Largo	Observaciones
Camino Puerta 4	Inicio: 13.9 m Fin (Puerta 4):13.0 m	415 m	Se observa una obra de drenaje con 4 cajones que suman en total 9.3 m de ancho y 13.9 m de largo, respecto de la dimensión de cada cajón, no fue posible su medición por la presencia de agua, sin embargo, el residente señaló que tiene 2x2 m cada cajón.
Camino Puerta 3	Inicio: 13.0 m Fin (Puerta 4):7.9 m	205 m	Se observa una batería de 4 tubos que en total suman 12 m de ancho y 7.9 m de largo, respecto del diámetro de las tuberías, no fue posible su medición por la presencia de agua, sin embargo, el residente señaló que tiene 70 pulgadas de diámetro.
Zona de desfogue de agua	Inicio: 25.8 m Fin (río): 24.6 m	43.1 m	Se observa que en dicha zona no hay vegetación ni manglar.

FUENTE: Elaborado por la ASF, con información del Acta de visita realizada el 6, 7 y 8 de octubre de 2020, por la Dirección General de Auditorías de Inversiones Físicas Federales.

En la revisión de la ubicación de los caminos, se identificó que éstos no están señalados en el Plano de Obra de la Refinería Dos Bocas, además de que, con base en el mapa de la distribución de los manglares de México en 2015, proporcionado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), mediante oficio DGA/175/2020 del 10 de septiembre de 2020, así como con las imágenes fotográficas derivadas de la visita realizada, se identificó que la ubicación de dichos caminos tienen una alta correspondencia con la ubicación de zonas cubiertas por vegetación de manglar, además de que no son provisionales, en virtud de que son estructuras de concreto fijas. Debido a que la ASEA no reprogramó su visita de inspección, no fue posible constatar estos hechos.

En síntesis, en 2018, la ASEA llevó a cabo 2 inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal relacionadas con el desmonte y despalme de vegetación, de 26.56 ha, realizado por la persona moral, en un predio que a 2018, era propiedad de PEMEX Exploración y Producción; sin embargo la ASEA, durante el procedimiento de inspección no solicitó a la empresa citada, que acreditara el motivo por el cual se encontraba realizando esas actividades, ni los permisos estatales con los que contaba, por lo que la ASEA no realizó sus actuaciones con la certidumbre procedimental necesaria para la ejecución de sus inspecciones. Al respecto, PEMEX y su Empresa Productiva Subsidiaria PEMEX Exploración y Producción, señalaron que no llevaron a cabo ningún contrato, con la persona moral citada para realizar el desmonte y despalme de vegetación en el sitio en donde se construye la Refinería Dos Bocas. Como resultado de las 2 visitas de inspección realizadas a la persona

moral, en materia de impacto ambiental se dictaron 6 medidas urgentes o compensatorias, una medida correctiva y una multa por 1,047.8 mdp, y en materia forestal se dictaron 6 medidas urgentes o compensatorias e impuso una medida compensatoria, así como una multa de 1,007.5 mdp, sin embargo, la ASEA determinó dejar dos medidas sin efectos, así como las 2 multas impuestas, dado que la empresa dio cumplimiento a las 12 medidas restantes, sin embargo, la ASF observó que la persona moral, no acreditó que había cumplido con las medidas dictadas.

En tanto que, aun cuando, en 2019, la ASEA no tenía programado realizar inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal, a la zona del proyecto, llevó a cabo una inspección, y como acciones supervinientes, demostró la programación de una visita para 2020; sin embargo, ésta no es en materia ambiental. Del análisis a la inspección en materia de impacto ambiental, realizada en 2019, se constató que no se cumplió el objeto de la inspección, ya que la ASEA no pudo acceder a la zona en donde se ubica el manglar. La ASEA no reprogramó, ni realizó otra inspección para verificar el estado de la vegetación señalada, así como de los 2 caminos provisionales, que se observaron en la inspección, que no están señalados en el Plano de Obra de la Refinería Dos Bocas.

2019-5-16G00-07-0213-07-016 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en coordinación con el Órgano Interno de Control en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, realice un dictamen de los incumplimientos a la normativa ambiental, cometidos por la persona moral, en específico el desmonte de 26.56 ha de vegetación de manglar, en el predio donde se desarrolla el Proyecto Refinería Dos Bocas, y con base en los resultados, obtenidos determine las acciones legales procedentes, conforme al artículo 15, fracciones VII y VIII, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en correlación con los artículos 54, párrafos primero y cuarto de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; 11, párrafo tercero, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y 169, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-017 **Recomendación**

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos haga del conocimiento a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; PEMEX, y a PEMEX Exploración y Producción, que una persona moral llevó a cabo el desmonte de 220.34 ha de vegetación, en el predio donde se desarrolla el Proyecto Refinería Dos Bocas, de las cuales, 26.56 ha corresponden a vegetación de manglar, lo cual fue constatado mediante la sustanciación de los procedimientos administrativos con números de expedientes: EA/USIVI/DGSIVPI/PAI/AM B/00021/2018 y EA/USIVI/DCSIVPI/PAI/AM B/00020/2018, a fin de que éstas determinen las acciones legales

pertinentes, en virtud del impacto ambiental ocasionado en terrenos propiedad de PEMEX Exploración y Producción, y le notifiquen las acciones que determinaron iniciar, como resultado de su notificación y conocimiento de los hechos y con base en su respuesta la agencia determine las acciones legales procedentes a efecto de proteger el ambiente, conforme a los artículos 4, 28, fracciones III y IV, y 54, párrafos primero y cuarto, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; 11, párrafo tercero, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y 169, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 150, fracción VI, del Estatuto Orgánico de Petróleos Mexicanos, y 33, fracción I, del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-018 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos elabore, apruebe e implemente un Manual de procedimientos para la realización de Inspecciones en materia de Impacto Ambiental para los Regulados del Sector Hidrocarburos, para la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Procesos Industriales, en el cual se establezcan los mecanismos, instrumentos y criterios específicos para programar sus visitas de inspección a las obras públicas y regulados que participan en la construcción de proyectos como la Refinería Dos Bocas, a fin de asegurar que cumplan con la normativa ambiental en materia de hidrocarburos, conforme al artículo 18, fracciones XIII y XIV, del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y del Título segundo, Capítulo I, numeral 9. Normas Generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-019 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, realice inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal, basada en una estrategia que le permita programar dichas visitas, a fin de verificar el cumplimiento de los resolutive de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional de la Refinería Dos Bocas y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de las medidas de mitigación y el cumplimiento de la ejecución de los programas que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos aprobó a Pemex Transformación Industrial, además de que determine si los caminos que se encuentran al interior del polígono 2, afectaron zonas cubiertas por vegetación de manglar, y determine las medidas pertinentes, y en caso de ser procedente, informe a las áreas competentes de los hallazgos identificados, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 5, fracción VIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y 35, fracción VIII,

del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-010 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial, en coordinación con PEMEX, establezca un sistema de registro que permita identificar los contratos o los proveedores que realizan obras o actividades dentro de los predios o bienes propiedad de PEMEX y sus subsidiarias, a efecto de que, de haber alguna afectación a los mismos, puedan determinar el ejercicio de las acciones que determine procedentes, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 54, párrafos primero y cuarto, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, 150, fracción VI, del Estatuto Orgánico de Petróleos Mexicanos y 33, fracción I, del Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

11. Coordinación

Coordinación de la política ambiental por la construcción de la Refinería Dos Bocas

La coordinación es el mecanismo en virtud del cual es posible realizar un trabajo conjunto y simultáneo entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno. En materia ambiental, representa las acciones vinculadas entre las diferentes instancias responsables para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y, con ello, garantizar la protección del medio ambiente.

La ASF verificó que, en 2019, Pemex Transformación Industrial no incluyó en la MIA-R ni en el Resolutivo de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, la obligatoriedad de establecer un Comité de Vigilancia Ambiental con el propósito de verificar las acciones que realice la promovente para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación a fin de darles seguimiento e identificar irregularidades, por lo que el Proyecto Refinería Dos Bocas no contó con una instancia responsable de coordinar las acciones en materia ambiental orientadas al cumplimiento de las medidas y condicionantes por la construcción del proyecto.

Con la revisión de la evidencia documental sobre las acciones de coordinación, se constató que la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial no realizaron acciones de coordinación, toda vez que mediante el oficio núm. ASEA/UGI/DGGPI/1698/2019 del 12 de agosto 2019, la ASEA informó que no cuenta con dichas acciones. Por su parte, la SENER reportó acciones de coordinación junto con la SEMARNAT sobre la “Política Nacional para la Mitigación de Emisiones de Metano en el Sector Hidrocarburos”, pero no acreditó haber realizado acciones específicas de coordinación que permitieran dar cumplimiento a las medidas y condicionantes establecidas para el proyecto; en tanto que, PEMEX Transformación Industrial informó que las acciones realizadas se refieren a la firma del convenio con el IMP para la prestación de los servicios relativos a estudios técnicos, y

solicitó al Estado de Tabasco el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET), pero dichas acciones no se refieren a la coordinación, sino sólo a trámites.

A fin de verificar las mejores prácticas realizadas, la ASF revisó los Resolutivos del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM) y del proyecto del Nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (NAIFA), emitidos por la SEMARNAT, con lo que se identificó que en los dos casos la SEMARNAT estableció como condicionante “conformar un Comité de Vigilancia Ambiental, el cual deberá de rendir un informe anualizado de las actividades encomendadas ante el Comité de Vigilancia Ambiental (...)”, lo cual asegura disponer de una instancia colegiada responsable de dar seguimiento a los acuerdos y temas relevantes expuestos por los participantes, así como los mecanismos para garantizar el debido cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en el oficio resolutivo, y la periodicidad de las sesiones que se llevarán a cabo. Sin embargo, para el Proyecto Refinería Dos Bocas no se definió tal figura.

2019-6-90T9M-07-0213-07-011 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial establezca una instancia colegiada responsable de dar seguimiento a los acuerdos y temas relevantes, así como a las acciones de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación realizados por las instancias responsables del desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, a fin de asegurar que éstas se desarrollen de manera coordinada e integral para garantizar el debido cumplimiento de las medidas de mitigación y de los términos y condicionantes establecidos en el oficio resolutivo, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 15, fracción IX, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 3 de la Ley de Petróleos Mexicanos, y 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

12. *Impacto ambiental*

Mitigación de los impactos ambientales por la construcción y operación de la Refinería Dos Bocas

La mitigación ambiental se define como el conjunto de medidas que se pueden aplicar para contrarrestar o minimizar los impactos ambientales adversos que pudieran afectar al ecosistema como resultado de la intervención del ser humano, por la realización de obras y actividades que no garanticen la sustentabilidad de los proyectos.

La mitigación de los impactos ambientales por la construcción de la Refinería Dos Bocas se evaluó por medio del análisis de los indicadores ambientales elaborados por PEMEX Transformación Industrial para dar seguimiento a la atención de los efectos negativos con el desarrollo de las obras y actividades del proyecto y, con ello, garantizar la mitigación de los impactos ambientales ocasionados al ambiente con la construcción de la refinería.

En el análisis de los capítulos V “Identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales del sistema ambiental regional” y VI “Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales acumulativos y residuales del sistema ambiental regional”, de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se observaron debilidades en la identificación y caracterización de los impactos al ecosistema por la construcción del proyecto, y de las estrategias de medidas de mitigación para evitar y reducir los efectos adversos sobre el ambiente.

Al respecto, la ASF determinó que los impactos no contaron con una estructura que permita identificar la causa y efecto; además de que son repetitivos y no cuentan con una redacción específica que dé cuenta de la afectación; lo que ocasionó debilidades en el diseño de medidas de mitigación, toda vez que definió estrategias de medidas de mitigación generales, en las que no se vincula el impacto ambiental al que va dirigido. Dicha situación fue analizada con mayor profundidad en los Resultados 2 “Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y del Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) por la construcción de la Refinería Dos Bocas”, y 8 “Avance en la implementación de las medidas de mitigación y condicionantes”, del presente informe.

Con la revisión de la MIA-R, se observó la falta de indicadores ambientales para evaluar la mitigación del impacto ambiental, por lo que se requirió a PEMEX Transformación Industrial los indicadores con los que dispuso y las bases de datos de los registros generados para evaluar el cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación de los impactos ambientales. Al respecto, la instancia indicó que sí dispone de indicadores, y que fueron incluidos en los programas ambientales de Rescate, Reubicación y Reforestación; de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre y de Monitoreo de la calidad de aguas superficiales y subterráneas, así como en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, mismos que se incluyeron en el Programa de Vigilancia Ambiental. PEMEX Transformación Industrial remitió el Primer Informe Anual, del cual señaló que contiene los registros de cumplimiento de estrategias de medidas de mitigación, así como de los programas ambientales.

Con la revisión de los programas ambientales y el Programa de Vigilancia Ambiental, se observaron 4 indicadores; de los cuales, 3 fueron de impacto ambiental, en tanto que, 1 fue de eficiencia, como se presenta en el cuadro siguiente:

INDICADORES ELABORADOS POR PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL

Origen	Factor ambiental	Nombre	Método de calculo	Unidad de Medida	Frecuencia	Meta	Tipo de Indicador
MIA-R y Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación	Vegetación	Sobrevivencia	(Total de individuos / total de individuos rescatados) X 100	X.	X.	Garantizar la sobrevivencia del 80% de los individuos rescatados	Impacto Ambiental
MIA-R y Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre	Fauna	Supervivencia	X	X	X	Elevar al máximo el porcentaje de sobrevivencia	Impacto Ambiental
MIA-R	Aire	Calidad del aire	X	X	X.	X	Impacto Ambiental
MIA-R y Programa de Vigilancia Ambiental	Agua Aire Suelo Geomorfología Vegetación Fauna	Efectividad de las acciones	(Acción ejecutada / Acción programada) X 100	X.	Diaria Semanal Mensual Anual	Cumplir con el 100.0% de la ejecución de todas las acciones	Eficiencia

- FUENTE: Elaborado por la Auditoría Superior de la Federación con base en la Manifestación de Impacto Ambiental- Regional del Proyecto "Construcción de la Refinería Dos Bocas"; proporcionada por PEMEX Transformación Industrial.
- Nombre: Es la expresión que identifica al indicador y que manifiesta lo que se desea medir con él.
- M.C. (Método de Cálculo): determina la forma en que se relacionan las variables establecidas para el indicador.
- U.M. (Unidad de Medida): hace referencia a la determinación concreta de la forma en que se quiere expresar el resultado de la medición al aplicar el indicador.
- Frecuencia: Hace referencia a la periodicidad en el tiempo con que se realiza la medición del indicador.
- Metas: permiten establecer límites o niveles máximos de logro, comunican el nivel de desempeño esperado y permiten enfocarla hacia la mejora.

En el análisis, se identificó que PEMEX Transformación Industrial incluyó 3 indicadores de impacto ambiental; de los cuales, uno se asoció con el factor ambiental vegetación, enfocado en garantizar la sobrevivencia del 80.0% de los individuos rescatados, principalmente, de aquellas especies de flora dentro de alguna de las categorías de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, en el reporte de avance del Programa de Rescate, Reubicación y Reforestación, incluido en el Primer Informe Anual, PEMEX Transformación Industrial indicó que la reubicación de los ejemplares no ha sido realizada a 2019, toda vez que dicho proceso se llevará a cabo en la superficie del proyecto una vez de que se defina el sitio y se identifiquen las áreas adecuadas para la deposición de especies; por lo que PEMEX Transformación Industrial no dispuso de evidencia documental que acreditara el cumplimiento del indicador ambiental "Supervivencia" y del objetivo específico del programa, referente a garantizar la conservación y protección de la diversidad florística del área del proyecto.

Otro se asoció con la supervivencia de las especies de fauna reubicadas, pero no se diseñó el método de cálculo que permitiera observar el cumplimiento de los objetivos y asegurar el seguimiento de la supervivencia de los individuos faunísticos reubicados; al respecto, en materia de reubicación de las especies, en el Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre, PEMEX Transformación Industrial indicó un éxito de supervivencia de los organismos del 100.0%, debido a que todos sobrevivieron a la captura, traslado y hasta el momento de su liberación; sin embargo, no se identificaron los registros estadísticos que dieran cuenta de la información precisada en el informe, lo que no permitió garantizar el cumplimiento del objetivo específico del programa, relacionado con la mitigación de los impactos posibles sobre las especies de fauna en el área del proyecto.

Se identificó el indicador calidad del aire, pero no dispuso del método de cálculo y meta necesarios para evaluar y verificar su cumplimiento; además, PEMEX Transformación Industrial no reportó información relacionada con el indicador, lo que no permitió conocer sus resultados y, por tanto, su contribución a garantizar la mitigación de los impactos ambientales asociados con el factor aire.

De igual forma, se observó que en el Programa de Vigilancia Ambiental se incluyó el indicador de efectividad de las acciones, a fin de dar seguimiento al cumplimiento de las 62 actividades vinculadas las estrategias de medidas de mitigación diseñadas en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, pero esos indicadores son de eficiencia, sin que se identificaran indicadores ambientales basados en criterios técnicos y/o ecológicos, medibles y verificables en tiempo y espacio, que permitan medir y evaluar la eficacia de las medidas mitigación del impacto ambiental por la construcción de la Refinería Dos Bocas.

En consecuencia, se determinó que los mecanismos implementados por PEMEX Transformación Industrial para evaluar la mitigación de los impactos ambientales derivados del desarrollo del proyecto, no dispuso de los elementos necesarios y suficientes para su correcta ejecución; toda vez que los indicadores no permiten dar seguimiento a los impactos ambientales; además de que PEMEX Transformación Industrial no dispuso de un esquema de registro, mediante bases de datos estadísticas, para evaluar la ejecución de las actividades y estrategias de medidas de mitigación del proyecto.

A fin de evaluar el efecto que tuvieron las actividades ejecutadas en la mitigación de los impactos ambientales que pudieran estar asociados con las estrategias de medidas de mitigación diseñadas por PEMEX Transformación Industrial en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, la ASF e revisó el “Anexo 5 - Cálculo de Eficacia”, el cual contiene una matriz de resultados que da cuenta del indicador “efectividad de acciones”, para el periodo de agosto de 2019 a agosto de 2020.

Con la revisión de las 62 actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación establecidas en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, se identificó que 48 (77.4%) fueron ejecutadas, mientras que, para las restantes 14 (22.6%), de acuerdo con lo señalado por PEMEX Transformación Industrial, aun no eran aplicadas dada la fase de ejecución en la que se encontró el proyecto al momento de la elaboración del informe.

Respecto de las 48 actividades ejecutadas, se observó que 40 (83.3%) presentaron un cumplimiento del indicador del 100.0%; ubicándose 4 (10.0%) en la estrategia de protección y conservación de flora; 2 (5.0%) en la estrategia para prevenir afectaciones a la fauna silvestre; 3 (7.5%) en la estrategia de conservación de suelos; 14 (35.0%) en la estrategia de manejo integral de residuos; 5 (12.5%) en la estrategia de control de contaminación atmosférica, y 12 (30.0%) en estrategias generales.

En el caso de las 8 (16.7%) restantes a las que no se dio cumplimiento del 100.0%, se distribuyeron de la forma siguiente: 5 (62.5%) lograron un cumplimiento del 25.0%, y 2 (25.0) del 50.0%, ubicándose en ambos casos en la estrategia de protección y conservación

de flora, y 1 (12.5%) logró cumplirse al 75.0%, y perteneció a la estrategia de control de contaminación atmosférica; sin que PEMEX Transformación Industrial detallara las razones porque las que dichas actividades no fueron concluidas.

Si bien PEMEX Transformación Industrial proporcionó como evidencia documental las bitácoras de registro y anexos fotográficos de la implementación de las 48 actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación, no fueron útiles, confiables y oportunas, ya que representaron actividades que no permitieron evaluar y verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales del Proyecto Refinería Dos Bocas; toda vez que la instancia no cuenta con registros estadísticos, mediante sistemas de información que dieran certeza y sustento del grado de atención a los impactos al ambiente y, por tanto, que permitan evaluar el avance reportado en el indicador de eficiencia para la mitigación de los efectos negativos ocasionados con la construcción de la refinería.

En consecuencia, aun cuando se identificó la ejecución de 48 actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación de los impactos, comprometidas en la MIA-R; la información generada no permitió a PEMEX Transformación Industrial diseñar e implementar indicadores de impacto ambiental para evaluar la mitigación de los posibles impactos ambientales en cada una de las etapas del proyecto, en un marco de conservación y uso sostenible de los ecosistemas, lo que pone en riesgo el cumplimiento de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas y, por tanto, de la mitigación del impacto ambiental por su construcción.

En síntesis, los mecanismos conformados por PEMEX Transformación Industrial para la mitigación del impacto ambiental no resultaron viables; toda vez que no se dispuso de indicadores ambientales para evaluar la mitigación del impacto ambiental que se generará por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, además de que los indicadores con los que reportó el avance de las actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación, no están basados en criterios técnicos y/o ecológicos y verificables, que permitan medir la eficacia de cada una de las actividades. Si bien PEMEX Transformación Industrial reportó que de las 62 actividades asociadas con las estrategias de medidas de mitigación, 48 (77.4%) fueron ejecutadas y, de ellas, 40 (83.3%) tuvieron un cumplimiento del indicador del 100.0%; la información reportada para verificar su cumplimiento no permitió evaluar la mitigación del impacto ambiental, ya que no dispuso de reportes estadísticos, mediante sistemas de información basados en los registros de supervisión y sobrevivencia semanal, mensual o anual, así como las bitácoras de avistamiento y de obra, y los certificados de almacenamiento y disposición, para dar seguimiento a la atención de las actividades asociadas al cumplimiento de las estrategias de medidas de mitigación, lo que no asegura el cumplimiento de la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas y, por tanto, de la mitigación del impacto ambiental por la construcción de la refinería.

2019-6-90T9M-07-0213-07-012 Recomendación

Para que Pemex Transformación Industrial diseñe indicadores de impacto ambiental que permitan evaluar la dimensión de los impactos ambientales que podrán producirse como consecuencia del desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, los cuales deben ser representativos, relevantes, excluyentes, cuantificables y de fácil identificación, a fin de evaluar el grado de mitigación de los impactos ambientales en la zona de desarrollo del proyecto, en cumplimiento de los capítulos V.2.1. y VIII.2., de la Guía para elaborar la MIA-R, y de los artículos 15, fracción IV, de Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 3, de la Ley de Petróleos Mexicanos, y 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-013 Recomendación

Para que Pemex Transformación Industrial diseñe un sistema de información con bases de datos que permita asegurar el registro de las actividades realizadas en materia de agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico, a fin de disponer de la información para determinar el cumplimiento de las medidas de mitigación y, con base en ella, esté en posibilidad de evaluar la mitigación del impacto ambiental en la zona de desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, en cumplimiento del término decimoprimer, condicionante a), párrafos 1 y 3, y condicionante I), del Resolutivo del proyecto de Construcción de la Refinería Dos Bocas; VI.2., párrafos 1 y 4, de la Guía para Elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, del apartado VI.4.1., Subsección VI.4. Información y comunicación, Sección VI. Lineamientos generales que regulan el Sistema de Control Interno, de los Lineamientos que regulan el Sistema de Control Interno en Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales, artículos 15, fracción IV, de Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y 4, párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 3 y 100, de la Ley de Petróleos Mexicanos; 2 del Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

13. *Mecanismos de control, supervisión y seguimiento****Sistema de Evaluación de Desempeño***

El Sistema de Evaluación del Desempeño se utiliza para la verificación y monitoreo del cumplimiento de objetivos y metas, con base en indicadores estratégicos y de gestión, que permitan conocer los resultados de la aplicación de los recursos federales, el impacto social de los programas y de los proyectos, e identificar la eficiencia, economía, eficacia y la calidad en la Administración Pública Federal.

En cuanto a los Programas Presupuestarios (PP) K002 “Proyectos de infraestructura económica de hidrocarburos” y K028 “Estudios de preinversión”, para el ejercicio fiscal 2019, PEMEX Transformación Industrial, indicó que, de acuerdo con su normativa institucional, no le es aplicable la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y que por lo tanto la Ley de Petróleos Mexicanos establece que las empresas productivas del estado son dotadas de marco jurídico propio a fin de promover su manejo ágil, eficiente y transparente.

Con el análisis de la información, la ASF identificó que el programa presupuestario G031 “Regulación, Gestión y Supervisión del Sector Hidrocarburos”, contiene 8 objetivos, de los cuales 1 es de nivel Fin, 1 de nivel Propósito, 3 de nivel Componente y 3 de nivel Actividad. El objetivo de nivel Fin, relativo a “Contribuir al bienestar social e igualdad mediante la regulación y supervisión eficiente del sector hidrocarburos de México” se vincula a la Directriz 2. “Bienestar social e igualdad”, establecida en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024. En cuanto a la lógica vertical de la MIR del Pp G031 “Regulación, Gestión y Supervisión del Sector Hidrocarburos”, se observó que sus 10 indicadores para resultados son congruentes, en virtud de que, sus objetivos permiten verificar la relación causa-efecto directa que existen entre cada nivel de la MIR analizada.

Respecto de la lógica horizontal, de los 10 indicadores de nivel Fin, Propósito, Componente y de Actividad, 9 tienen una construcción adecuada, en cuanto a su denominación y método de cálculo, son congruentes entre sí, su método de cálculo es apropiado, el tipo de indicador, su dimensión y la frecuencia de ésta, se ajustan a la metodología, pero el indicador “Tasa de atención de trámites” no es adecuado en cuanto a su método de cálculo, porque ambas variables miden las autorizaciones y registros resueltos en el período.

Al respecto, la ASEA proporcionó el Pp G031 “Regulación, Gestión y Supervisión del Sector Hidrocarburos” para el ejercicio fiscal 2020, del cual señaló que con el acompañamiento de la Unidad de Evaluación del Desempeño se revisó que la estructura de la MIR en cuestión cumpliera con su lógica horizontal y vertical, de forma organizada y alineada a los objetivos, por lo que se atiende lo observado.

En el programa presupuestario P003 “Coordinación de la Política Energética en Hidrocarburos”, contiene 11 objetivos, de los cuales 1 es de nivel Fin, 1 de nivel Propósito, 3 de nivel Componente y 6 de nivel Actividad. El objetivo de nivel Fin, relativo a contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la planeación y supervisión del sector hidrocarburos dentro del marco de la normativa vigente para un suministro seguro y confiable a precios competitivos, se vincula y contribuye a la directriz 3 “Desarrollo económico incluyente”, establecida en el PND 2019-2024. Respecto de la lógica vertical de la MIR del Pp P003 “Coordinación de la Política Energética en Hidrocarburos”, sus indicadores para resultados son congruentes, en virtud de que, sus objetivos permiten verificar la relación causa-efecto directa que existe entre cada nivel de la MIR analizada.

De la lógica horizontal, 11 de los 13 indicadores de nivel Fin, Propósito, Componente y Actividad, tienen una construcción adecuada, en cuanto a su denominación y método de

cálculo, son congruentes entre sí, su método de cálculo es apropiado, el tipo de indicador, su dimensión y la frecuencia de ésta, se ajustan a la metodología. En cuanto al método de cálculo del indicador de nivel Fin “Índice de eficiencia en la planeación estratégica del sector hidrocarburos y la regulación correspondiente a SENER, de las actividades de exploración y extracción, asignación de contratos y transformación industrial de hidrocarburos”, no es adecuado, en virtud de que no permite determinar en qué medida la planeación y la supervisión del sector energético, contribuye al desarrollo económico incluyente. También, el método de cálculo del indicador de nivel propósito “Índice de eficacia en las actividades de planeación y supervisión del subsector hidrocarburos”, no es adecuado, ya que no permite identificar la eficacia de las actividades de planeación y supervisión del sector hidrocarburos orientadas al suministro seguro y confiable a precios competitivos. El objetivo nivel Fin de “contribuir al desarrollo económico incluyente mediante la planeación y supervisión del sector hidrocarburos dentro del marco de la normatividad vigente para un suministro seguro y confiable a precios competitivos”, no cuenta con un indicador relativo al volumen total de refinación de hidrocarburos y los productos que de éstos derivan, respecto de los volúmenes de importación de éstos.

2019-0-18100-07-0213-07-002 **Recomendación**

Para que la Secretaría de Energía revise y ajuste los métodos de cálculo de los indicadores de Fin “Índice de eficiencia en la planeación estratégica del sector hidrocarburos y la regulación correspondiente a la SENER, de las actividades de exploración y extracción, asignación de contratos y transformación industrial de hidrocarburos”, y de nivel Propósito “Índice de eficacia en las actividades de planeación y supervisión del subsector hidrocarburos”, a fin de que permitan evaluar la contribución de la planeación y la supervisión del sector energético al desarrollo económico incluyente, y a la eficacia en el suministro seguro y confiable a precios competitivos, en términos de lo establecido en los apartados IV.1, IV.2.1 y IV.2.2 de la Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

14. *Rendición de Cuentas por la construcción de la Refinería Dos Bocas*

La rendición de cuentas es la revisión de la Cuenta Pública del año anterior, cuyo objeto consiste en evaluar los resultados de la gestión financiera de los entes públicos, así como comprobar si se han ajustado a los criterios señalados en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y verificar el cumplimiento de los objetivos contenidos en los programas.

Con el propósito de evaluar el cumplimiento de las disposiciones, la ASF consideró como elementos de análisis los aspectos siguientes: a) Análisis Presupuestario y b) Trazabilidad de la información utilizada para la rendición de cuentas.

a) Análisis presupuestario

Con objeto de verificar los recursos programados y ejercidos por la ASEA, PEMEX Transformación Industrial y la SENER en las acciones de regulación, evaluación, protección, preservación y restauración, inspección y coordinación respecto del Impacto Ambiental, se evaluaron los Estados del Ejercicio del Presupuesto, con lo que se identificó que en 2019 las tres dependencias, en conjunto, ejercieron 125,263,157.8 miles de pesos (mdp), 66.2% más respecto del presupuesto original de 75,328,421.1 mdp.

- *Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente*

La ASEA reportó en el programa presupuestario G031 “Regulación, Gestión y Supervisión del Sector Hidrocarburos” el ejercicio de 314,145.0 mdp, 63.0% (121,467.8 mdp) más de los 192,677.2 mdp autorizados; además, por medio de la Unidad Responsable G00 “Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos” ejerció 314,145.0 mdp, 63.0% (121,467.8 mdp) más que los 192,677.2 mdp autorizados.

En el análisis por capítulo de gasto, se observó que en el capítulo 1000, se ejerció 150.3% (130,819.9 mdp) más respecto del presupuesto autorizado de 87,014.2 mdp, el incremento se debió al otorgamiento de aguinaldo de fin de año para el ejercicio fiscal 2019; en cuanto al capítulo 2000, se ejerció el 20.8% (267.6 mdp) menos que el presupuesto autorizado de 1,285.1 mdp, la disminución se debió a compras de prendas de protección personal, vestuario y uniformes del personal de la Agencia; respecto del capítulo 3000, se ejerció el 48.3% (50,429.7 mdp) menos que el presupuesto autorizado de 104,377.9 mdp, la disminución se debió al mantenimiento y conservación de inmuebles, pasajes aéreos internacionales, estudios e investigaciones, otras asesorías para la operación de programas y arrendamientos. En lo que corresponde a los capítulos 4000 y 5000 la ASEA no señaló los motivos de las variaciones respecto de lo programado; tampoco se identificaron los recursos destinados por la Agencia a la regulación y evaluación del Proyecto Refinería Dos Bocas.

- *Secretaría de Energía*

La SENER reportó, para 2019, en el programa presupuestario P003 “Coordinación de la política energética en hidrocarburos”, el ejercicio de 122,261,567.4 mdp, 386.4% (97,125,823.4 mdp) más de los 25,135,744.0 mdp autorizados. Además, en la Unidad Responsable 500 “Subsecretaría de Hidrocarburos” ejerció el 386.4% (97,125,823.4 mdp) más que el presupuesto autorizado de 25,135,744.0 mdp autorizados.

En el capítulo 1000, se ejercieron 98,381.7 mdp 9.4% (10,248.1 mdp) del presupuesto autorizado de 108,629.8 mdp, esta disminución se debió a una menor aportación de sueldos base del personal eventual, prima quinquenal por años de servicios efectivos prestados, primas de vacaciones, aguinaldo y gratificación de fin de año, aportaciones al ISSSTE y compensación garantizada; del capítulo 2000 tuvo una disminución en cuanto a los materiales y útiles de oficina, material de apoyo informativo, material de limpieza, y

productos alimenticios para el personal en las instalaciones de la dependencia, al registrar 192.0 mdp, 76.7% (633.1 mdp) menos respecto del original de 825.1 mdp; en el capítulo 3000 el presupuesto ejercido fue de 31,764.5 mdp, 21.9% (5,708.0 mdp) inferior respecto de los 26,056.5 mdp del presupuesto original, destinado al arrendamiento de edificios y locales, arrendamiento de vehículos terrestres, aéreos, marítimos, lacustres y fluviales para servicios administrativos; en tanto el capítulo 4000 el presupuesto ejercido fue de 229.2 mdp, para actividades culturales, deportivas y de ayuda extraordinaria y compensaciones por servicios de carácter social, lo que representó 1.4% (3.3 mdp) más que el presupuesto original de 232.5 mdp; respecto del capítulo 7000 “Inversiones Financieras y Otras Provisiones”, el presupuesto ejercido tuvo un incremento para asignaciones que el Gobierno Federal destina en forma directa a la adquisición de cualquier otro tipo de valores crediticios no comprendidos en las partidas precedentes de este concepto, emitidos por instituciones públicas federales, estatales y municipales; sociedades anónimas o corporaciones privadas, lo que representó el 388.5% (97,131,000.0 mdp) más que lo previsto, correspondiente a 25,000,000.0 mdp; además, no se identificaron los recursos que la SENER destinó a las acciones orientadas a contribuir a la protección del Proyecto Refinería Dos Bocas.

- *PEMEX Transformación Industrial*

En 2019, PEMEX Transformación Industrial ejerció 2,679,363.3 mdp por medio del programa presupuestario K002 “Proyectos de infraestructura económica de hidrocarburos”, 94.4% (45,520,715.9 mdp) menos de los 48,200,079.2 mdp, autorizados. Con el análisis por capítulo de gasto se identificó que en relación con el capítulo 5000 “Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles” se ejercieron 8,173.5 mdp, que conforme al clasificador por objeto del gasto corresponde a la adquisición de maquinaria y equipo industrial, además, de maquinaria y equipo de perforación y exploración de suelos; en tanto que, para el capítulo 6000 “Inversión Pública”, se reportó el ejercicio de 2,671,189.8 mdp, para las asignaciones destinadas a la construcción de distintas obras para el abastecimiento de agua, petróleo y gas, la construcción de obras para la generación y construcción de energía eléctrica. En la información proporcionada, no se identificó si el presupuesto fue destinado a las actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos de infraestructura económica de la Refinería Dos Bocas.

Respecto del programa K028 “Estudios de preinversión”, a cargo de PEMEX Transformación Industrial, se reportó el ejercicio de 8,082.1 mdp 99.5% (1,791,838.6 mdp) menos respecto de los 1,799,920.7 mdp previstos; en tanto que, en el capítulo 6000 “Inversión Pública” se ejercieron 8,082.1 mdp, 99.5% (1,791,838.6 mdp) menos de los 1,799,920.7 mdp, previstos, que conforme al clasificador por objeto del gasto corresponde a la construcción de distintas obras para el abastecimiento de agua, petróleo, gas, electricidad y telecomunicaciones. Con la información proporcionada no se identificó si el presupuesto destinado corresponde a la elaboración de estudios para el desarrollo de la Refinería Dos Bocas.

b) Trazabilidad de la información utilizada para la rendición de cuentas.

Documentos de rendición de cuentas 2019

En este apartado se revisó el Primer Informe de Gobierno, 2019-2020, así como el Informe de Labores de la SENER, y el Informe Anual de PEMEX 2019. La información se integra conforme a las atribuciones de las entidades a fiscalizar, por lo que se identificaron los resultados con base en los componentes de regulación, evaluación, protección, preservación y restauración, inspección y coordinación del análisis de la información.

Para el componente de regulación, la ASEA dio a conocer el 16 de abril de 2019, la NOM-001-ASEA-2019, en la cual estableció los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial del sector hidrocarburos.

Respecto del componente de evaluación, mediante el oficio núm. ASEA/UAF/DGRF/319/2020, del 27 de julio 2020, la Agencia señaló que el 12 de junio de 2019, recibió la MIA-R y el ERA del proyecto de la construcción de la Refinería Dos Bocas, la cual aprobó el 12 de agosto de 2019, sujetándola a 20 términos resolutivos y 18 condicionantes ambientales, a fin de evitar o reducir el impacto ambiental por la construcción de la Refinería Dos Bocas.

Además, en el componente de evaluación PEMEX Transformación Industrial señaló que contrató al IMP para realizar el estudio de dictamen técnico de ingeniería y la MIA-R del proyecto.

En cuanto al componente de protección, la SENER dio a conocer que otorgó el permiso de refinación de petróleo para la Refinería Dos Bocas, a PEMEX Transformación Industrial y los estudios de dictamen técnico de ingeniería y de la MIA-R por parte del IMP como base para la realización del proyecto.

Respecto del componente de preservación y restauración, por PEMEX Transformación Industrial no se identificaron actividades relacionadas con el Proyecto Refinería Dos Bocas. Del componente de inspección, no se identificó ninguna visita, por la ASEA, al proyecto, no obstante que, en ese año, la agencia informó que si llevó a cabo una visita de inspección en materia de impacto ambiental.

Respecto de la coordinación, por parte de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial dieron a conocer que realizaron actividades sustantivas que contribuyeron al Proyecto Refinería Dos Bocas, lo que redundó en la autorización de la construcción de la refinería, como de la evaluación del impacto ambiental.

Con la revisión de los documentos de rendición de cuentas de 2019, se observó que la ASEA informó respecto de la publicación de una norma en materia de manejo especial de residuos, pero no en materia de evaluación e inspección de impacto ambiental en el sector hidrocarburos, que evaluó la MIA-R del proyecto ingresada por PEMEX Transformación

Industrial, el 12 de junio de 2019 misma que fue aprobada el 12 de agosto de 2019, en la cual se determinaron 20 términos y 18 condicionantes ambientales, en materia de protección, SENER otorgó el Permiso SENER-REF-007-2019 para la Refinería Dos Bocas el 15 de marzo de 2019, en materia de inspección, se identificó una visita al Proyecto Refinería Dos Bocas, mientras que las acciones de coordinación fueron para la autorización de la construcción de la refinería, como de la evaluación del impacto ambiental, pero no se reportaron actividades correspondientes a las acciones de preservación y restauración.

En síntesis, aun cuando, en 2019, se reportó el ejercicio de 125,255,075.7 mdp, por parte de las entidades encargadas del desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas; 0.3% (314,145.0 mdp) por parte de la ASEA, 97.6% (122,261,567.4 mdp) por parte de SENER y 2.1% (2,679,363.3 mdp) por parte de PEMEX Transformación Industrial; no se identificaron los recursos destinados para la regulación y evaluación del proyecto, para las acciones de protección ni para las actividades relacionadas con el desarrollo del mismo. Aun cuando dichas dependencias reportaron en los documentos de rendición de cuentas resultados respecto de la elaboración y evaluación de la MIA-R del proyecto, así como de su autorización mediante 20 términos y 18 condicionantes, y una inspección realizada, no se informó respecto de la actualización del marco normativo de la ASEA en materia de impacto ambiental, ni de las acciones de preservación y restauración del proyecto, por lo que se desconoce el grado de mitigación de los impactos ambientales realizados por esas entidades en el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.

Como resultado de la reunión de presentación de resultados finales y observaciones preliminares, por medio del oficio núm. ASEA/AUF/DGRF/0024/2021 del 15 de enero de 2021, la ASEA informó que el ejercicio presupuestario en materia de evaluación e inspección de proyectos, no forma parte de la desagregación en las partidas de gasto del Clasificador por Objeto del Gasto; en tanto que, en los documentos de rendición de cuentas es inviable reportar respecto de la evaluación de cada uno de estos proyectos; mientras que los actos de autoridad en supervisión, inspección, verificación y vigilancia, se informa de manera general en dichos documentos, por lo que la ASEA demostró que reporta el presupuesto programado y ejercido conforme a la normativa en la materia, y en los documentos de rendición de cuentas informa de manera general respecto de sus actos de evaluación e inspección, por lo que se atiende lo observado.

2019-0-18100-07-0213-07-003 **Recomendación**

Para que la Secretaría de Energía informe en los documentos de rendición de cuentas, la contribución de sus acciones de regulación de los proyectos en materia de hidrocarburos, protección ambiental, y restauración y conservación de los ecosistemas, a fin de que rinda cuentas de la eficacia y eficiencia en el ejercicio de sus atribuciones, conforme a los artículos 54 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-014 **Recomendación**

Para que Pemex Transformación Industrial informe en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal el presupuesto ejercido en materia de protección ambiental, preservación y restauración del ambiente respecto del Proyecto Refinería Dos Bocas, y que informe en los documentos de rendición de cuentas los avances de las acciones en materia de protección ambiental, preservación y restauración del ambiente del proyecto, a fin de que rindan cuentas de la eficacia y eficiencia en el ejercicio de sus atribuciones, conforme a los artículos 3, 100, 102, fracción VI, y 110, de la Ley de Petróleos Mexicanos e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

15. Control Interno

El Control Interno es la regulación e implementación de un modelo estándar, mediante la metodología general de administración de riesgos y el funcionamiento del Comité de Control y Desempeño Institucional, el cual fortalece la cultura del autocontrol y la autoevaluación, así como el análisis y seguimiento de las estrategias y acciones como un medio para contribuir a lograr las metas y objetivos de cada institución.

El Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, en la Sesión Ordinaria 925 del 23 de febrero 2018, bajo el acuerdo CA-011/2018, emitió los “Lineamientos que Regulan el Sistema de Control Interno de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales”, el cual en su sección VI establece los “Lineamientos generales que regulan el Sistema de Control Interno”.

En cuanto al cumplimiento de las Normas de Control Interno por parte de la SENER dicha dependencia indicó que debido a la reciente publicación del Programa Sectorial de Energía 2020-2024, su matriz de indicadores de control interno se encuentra en revisión por parte de la unidad de evaluación de la SHCP, por lo que, aún no se cuenta con la autorizada de manera definitiva. Al respecto, la ASF constató que el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, no establece que las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal deban de contar con programas sectoriales en su materia para que puedan atender los principios que se establecen en el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno.

Por lo que corresponde a la ASEA, cumplió el 96.9% (32 de 33) de los principios de las Normas de Control Interno. En cuanto a la Norma Primera “Ambiente de Control”, la ASEA evidenció que cuenta con un Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, además, aplica una vez al año encuestas de clima organizacional y demostró que su estructura organizacional define la autoridad y responsabilidad; además, comprobó en tener los perfiles y descripciones de puestos actualizados y dio a conocer el programa de trabajo de control interno; pero la ASEA no cuenta con manuales para la evaluación de impacto ambiental y la inspección. Respecto de la Norma Segunda “Administración de Riesgos”, la

ASEA cumplió todos los principios de la Norma Segunda. En la Norma Tercera “Actividades de Control Interno”, la ASEA evidenció que los acuerdos de los comités institucionales se establecen en las actas proporcionadas. Respecto de la Norma Cuarta “Información y Comunicación”, la ASEA evidenció las actas correspondientes a las reuniones de los comités institucionales, y comprobó que tiene implementado como mecanismo un buzón de quejas y denuncias. En cuanto a la Norma Quinta “Supervisión y Mejora Continua”, la ASEA evidenció la Evaluación del Control Interno 2019 y el Programa de Trabajo de Control Interno 2019.

En cuanto a PEMEX Transformación Industrial, presentó debilidades en el 92.0% (23) de sus 25 principios de los Lineamientos que regulan el sistema de control interno en Petróleos Mexicanos, dado que en el “Ambiente de Control”, indicó que cuenta con Comité de Ética, pero no evidenció ni demostró como los difunde, tampoco comprobó como atiende los principios de establecer las estructuras, líneas de reporte, asignación de responsabilidad y delegación de autoridad. Respecto de la “Administración de Riesgos”, presentó la Matriz de riesgos y controles para determinar los riesgos empresariales, pero no explicó ni demostró como atiende la dirección corporativa, o el área responsable de la elaboración del Plan de Negocios. En relación con las “Actividades de Control”, no demostró como atiende la Instrumentación de controles de tecnologías de información a través de políticas y procedimientos; respecto de la “Información y Comunicación”, no demostró ningún principio referente a la obtención, generación o uso de información relevante y de calidad para el control interno, y en cuanto a las “Actividades de supervisión”, no demostró como contribuye al desempeño de las operaciones de recursos y la prevención de la corrupción.

En síntesis, aun cuando la SENER indicó que no cuenta con la matriz de indicadores de control interno, porque ésta se encuentra en revisión por parte de la SHCP por la reciente publicación del Programa Sectorial de Energía 2020-2024, el Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, no establece que las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal deban de contar con programas sectoriales para implementar dicho Acuerdo; en cuanto a la ASEA, ésta cumplió el 96.9% (32 de 33) de sus principios de las Normas de Control Interno, sin embargo, en la Norma Primera “Ambiente de Control”, no cumplió con el principio de contar con manuales de procedimientos actualizados, ya que no dispone de manuales para la evaluación de impacto ambiental y de inspección; en tanto que, PEMEX Transformación Industrial presentó debilidades en el 92.0% (23 de 25) de los principios de los Lineamientos que regulan el sistema de control interno en Petróleos Mexicanos dado que no evidenció ni demostró como difunde sus elementos de ética; aun cuando, presentó la Matriz de riesgos y controles, no explicó ni demostró como atiende el Plan de Negocios; no demostró como atiende la Instrumentación de controles de tecnologías de información; y no demostró ningún principio referente a la obtención, generación o uso de información relevante y de calidad; así de como contribuye al desempeño de las operaciones y la prevención de la corrupción.

2019-0-18100-07-0213-07-004 Recomendación

Para que la Secretaría de Energía realice los análisis pertinentes en sus cinco normas de control interno, que le permitan garantizar el cumplimiento de los elementos estratégicos, directivos y operativos, a fin de consolidar su Sistema de Control Interno que contribuya al logro de los principios de: Ambiente de Control; Administración de Riesgos; Actividades de Control Interno; Información y Comunicación y Supervisión Continua, en cumplimiento de lo establecido en el artículo segundo, numeral 9, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-5-16G00-07-0213-07-020 Recomendación

Para que la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos realice los análisis pertinentes en sus normas de control interno, Ambiente de Control, a fin de contar con manuales para la evaluación de impacto ambiental en proyectos en materia de hidrocarburos y de inspección a ese tipo de proyectos, en cumplimiento de lo establecido en el artículo segundo, numeral 9, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

2019-6-90T9M-07-0213-07-015 Recomendación

Para que Pemex Transformación Industrial realice las acciones necesarias para cumplir con los principios de control interno relativos al Ambiente de Control, Administración de Riesgos, Actividades de Control y Actividades de Supervisión, a fin de consolidar su Sistema de Control Interno que contribuya a dar una mayor certidumbre en la toma de decisiones y conducir a una seguridad razonable sobre el logro de sus objetivos y metas, en cumplimiento de la Sección VI Lineamientos generales que regulan el Sistema de Control Interno, de los Lineamientos que Regulan el Sistema de Control Interno de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales establecidos por el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, mediante acuerdo CA-011/2018, de la Sesión Ordinaria 925 del 23 de febrero 2018 e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y de las acciones de mejora emprendidas.

Consecuencias Sociales

La regulación, evaluación, protección, preservación y restauración, inspección, coordinación e impacto ambiental realizadas por la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial, en 2019, no aseguró que la aplicación de las estrategias de mitigación y las condicionantes establecidas en el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas hubieran contribuido a prevenir la mitigación de los impactos negativos en los componentes ambientales de agua,

aire, suelo, geomorfología, vegetación y fauna, que interactúan en el Sistema Ambiental Regional, en el que se encuentra el polígono del proyecto.

Buen Gobierno

Impacto de lo observado por la ASF para buen gobierno: Planificación estratégica y operativa y Controles internos.

Resumen de Resultados, Observaciones y Acciones

Se determinaron 15 resultados, de los cuales, en uno no se detectó irregularidad y los 14 restantes generaron:

39 Recomendaciones al Desempeño.

Adicionalmente, en el transcurso de la auditoría se emitió(eron) oficio(s) para solicitar la intervención del Órgano Interno de Control y de la(s) autoridad(es) recaudatoria(s) con motivo de 1 irregularidad(es) detectada(s).

Dictamen

El presente dictamen se emite el 18 de enero de 2021, fecha de conclusión de los trabajos de la auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por las entidades fiscalizadas de cuya veracidad son responsables; fue planeada y desarrollada con el fin de evaluar los avances de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial en el proceso de evaluación, protección, preservación y restauración, e inspección de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R) de la Refinería Dos Bocas, así como la coordinación de sus actos; para lo cual se aplicaron los procedimientos y las pruebas que se estimaron necesarios; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar el presente dictamen.

Como parte de la planeación nacional, en el PROSENER 2013-2018, se diagnosticó y reconoció por vez primera un decremento en la producción de petróleo crudo y gas natural, así como el poco incremento de la capacidad de procesamiento y transformación de hidrocarburos debido a diversos factores, entre los que destaca la baja capacidad de procesamiento del Sistema Nacional de Refinación (SNR); el bajo desempeño operativo de las refinerías y brechas operativas y estructurales de las refinerías respecto de otras a nivel internacional. Además de que la disminución en la producción nacional de gas natural y el incremento en su demanda han derivado que parte del mercado de insumos petroquímicos se abasteciera mediante importaciones, afectando la balanza comercial y restando oportunidades al desarrollo de una industria.

Con base en el análisis de estos documentos, se observó que se planteó la necesidad de invertir en el desarrollo de proyectos para el Sector Hidrocarburos; entre otros, la refinación del petróleo, debido a la demanda de servicios por el crecimiento demográfico y a la necesidad de fortalecer la economía del país; sin embargo, esta actividad causa impactos

severos al ambiente tales como pérdidas en la diversidad biológica, desajustes en los sistemas que contribuyen al equilibrio ecológico, degradación en la calidad del agua, cambios en el estado físico y químico del aire y suelos; así como una alta generación de CO₂, por lo que el problema público, tiene que ver con la demanda del sector hidrocarburos, pero en materia ambiental el asunto de interés es que cualquier proyecto que se desarrolle para atender el problema, se haga previniendo la mitigación de los impactos ambientales.

En consideración de la ASF, la Refinería Dos Bocas es un proyecto de infraestructura de gran magnitud y de largo plazo que, de conformidad con la normativa ambiental, debe construirse con un enfoque de sustentabilidad que garantice la mitigación de sus impactos al ambiente, para lo cual la regulación, evaluación, protección, preservación y restauración e inspección de la MIA-R, y la coordinación, a cargo de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial, constituyen procesos sustantivos para garantizar dicha mitigación.

En cuanto a la regulación, los resultados muestran que, a 2019, la ASEA dispuso de un marco normativo referente al proceso de evaluación del impacto ambiental de proyectos del sector hidrocarburos, consistente en 42 leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas; sin embargo, no ha propuesto modificaciones al marco jurídico existente, ni dispuso de un manual de procedimientos para la evaluación de impacto ambiental, y no expidió Guías específicas para la elaboración de la MIA-R y el Evaluación de Riesgo Ambiental (ERA) de los proyectos del sector, por lo que para la elaboración de la MIA-R y el ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas, fueron utilizadas las guías emitida por la SEMARNAT, las cuales están desactualizadas y no tienen carácter de obligatorio, por lo que a 5 años de su creación, la ASEA no ha realizado las gestiones necesarias para fortalecer el marco normativo en materia de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

En cuanto al proceso de evaluación, PEMEX Transformación Industrial, contrató al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) para elaborar la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas; pero no justificó el proceso que realizó para seleccionar al instituto, ni el proceso de contratación que llevó a cabo, lo que no aseguró que el IMP fuera el mejor proveedor del servicio para elaborar la MIA-R; derivado de su contratación, el IMP elaboró en un lapso de 30 días la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, la cual se elaboró conforme a la estructura señalada en la Guía definida para su elaboración; sin embargo, no cumplió con los tres pilares principales de la MIA-R referentes al Sistema Ambiental Regional (SAR), los impactos y las medidas de mitigación, ya que, se observó que, en cuanto al SAR no fue caracterizado adecuadamente, toda vez que, para la obtención de datos meteorológicos, consideró información de estaciones ubicadas en el Estado de Veracruz, el cual no forma parte de los límites del SAR; no dispuso de estudios ambientales y metodologías para el muestreo del aire, agua, suelo, flora y fauna; no identifica el grado de sobrevivencia de las especies de flora y fauna, incluidas las categorizadas en riesgo; ni incluyó el análisis de la salud de la población ubicada en las zonas aledañas al proyecto ni las posibles implicaciones derivadas de la operación de la refinería. Respecto de los impactos ambientales, no cumplen con la estructura establecida ya que para su determinación no fueron descritas las obras o actividades que los ocasionarían, por lo que fueron descritos de forma general. En lo que

corresponde a las medidas de mitigación, si bien la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las establece como un requisito mínimo para obtener la autorización de la MIA-R, no fueron incluidas en la MIA-R del proyecto, ya que en su lugar, el IMP definió e incluyó estrategias de mitigación, las cuales no señalan de forma precisa los recursos naturales que se verían afectados por el desarrollo del proyecto, lo que hace imposible su vinculación con los impactos ambientales que pretenden mitigar. Se identificaron inconsistencias en las coordenadas del proyecto, ya que 23 se ubicaron fuera del perímetro del mismo. Por lo anterior, se observó que el hecho de haberse elaborado la MIA-R en 30 días, incidió de manera negativa, lo que derivó en imprecisión en su contenido, así como debilidad en la determinación de los impactos ambientales, y en incumplimiento a los requisitos mínimos para su autorización, por la falta de inclusión de las medidas de mitigación.

Por otra parte, la ASEA llevó a cabo la evaluación de la MIA-R, conforme al procedimiento administrativo señalado en la ley y su reglamento en la materia, al llevar a cabo la consulta y reunión pública; así como solicitar opiniones técnicas a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y entidad federativas; sin embargo, no dispuso de un manual de procedimientos para llevar a cabo la evaluación; no demostró haber realizado un análisis técnico del contenido de la MIA-R; omitió asegurar que la MIA-R incluyera una descripción de los posibles efectos en los ecosistemas; así como las medidas preventivas y de mitigación; que se subsanaran las debilidades observadas en la identificación de los impactos, la falta de inclusión de las medidas de mitigación, y la vinculación entre impactos y medidas de mitigación; así como la falta de indicadores de eficiencia e impacto ambiental necesarios para evaluar el avance en la mitigación de los efectos adversos ocasionados por el desarrollo del proyecto; además, la MIA-R autorizada por la ASEA presentó errores en la determinación de la superficie de los polígonos del proyecto al incluir en el polígono 3, una superficie mayor a la solicitada por PEMEX Transformación Industrial, en la cual, de acuerdo con el "Mapa de la distribución de los manglares de México en 2015" elaborado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se ubica una zona cubierta por mangle. La ASEA solicitó 4 opiniones técnicas, mismas que fueron consideradas en el resolutivo; sin embargo, no solicitó opiniones a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la CONABIO, Comisión Intersecretarial de Mares y Costas (CIMARES) ni a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVSV) de la SEMARNAT, respecto de las implicaciones y afectaciones a los humedales ubicados en la zona donde se desarrollará el proyecto; así como de los manglares; por la afectación a los recursos marinos y costeros de la zona; sobre la conservación de la biodiversidad de la zona y las posibles afectaciones a las zonas federales marítimas y las playas derivado de los riesgos de erosión, debido a la falta de un marco normativo que disponga de criterios técnicos para determinar a quien se debe solicitar opiniones, con base en la importancia del proyecto. Lo anterior, ocasionó que la ASEA no realizara la evaluación de la MIA-R del proyecto de la Refinería Dos Bocas, con criterios técnicos, lo que ocasionó que persistieran las debilidades identificadas en su elaboración; así como errores en la autorización de los polígonos, convirtiendo al procedimiento de evaluación en un trámite.

Adicionalmente, aun cuando el 92.4% (268) de los 290 servidores públicos encargados de la evaluación del Impacto Ambiental de proyectos del Sector Hidrocarburos y las inspecciones en la materia, cumplieron con el requisito de titulación, en 2019 no se impartieron cursos de capacitación, por lo que la Agencia no garantizó disponer de personal que contara con los conocimientos necesarios para evaluar el impacto ambiental e inspeccionar los proyectos del sector hidrocarburos. Mediante el Caso de Negocio, se determinó que el costo estimado de inversión del proyecto fue de 166,760,728.8 miles de pesos (mdp), ⁴³ con un Valor Presente Neto de 50,409.5 mdp y una Tasa Interna de Retorno de 13.0%, con lo que se determinó que el proyecto era económicamente viable, pero en los indicadores de Rentabilidad de la Inversión no fueron considerados 285,058.2 mdp referentes a los costos por la implementación de las medidas de mitigación, determinados con base en el Estudio Técnico Económico requerido por la ASEA a PEMEX Transformación Industrial en el resolutivo de la MIA-R.

Respecto de la protección, se constató que en el otorgamiento del permiso para la refinación de petróleo de la Refinería Dos Bocas, la SENER no evidenció haber solicitado documentación a PEMEX Transformación Industrial, en materia de protección al ambiente, por lo que omitió verificar que el regulado cumplía la normativa aplicable, así como considerar criterios que fomenten su protección. También, en relación con la Supervisión Ambiental, la ASEA condicionó a PEMEX Transformación Industrial a implementar un Programa de Vigilancia Ambiental; sin embargo, éste no fue ejecutado, ni fue definida la instancia responsable de operarlo; toda vez que la ASEA no condicionó a PEMEX Transformación Industrial a disponer de un supervisor ambiental, lo que no aseguró el cumplimiento de las medidas de mitigación, términos y condicionantes del Resolutivo de ese proyecto.

En cuanto al diseño y avance de las medidas de mitigación, PEMEX Transformación Industrial generó estrategias de medidas de mitigación generales para atender los impactos en materia de suelo, vegetación y fauna; pero, no formuló estrategias para los factores agua, aire y geomorfología; asimismo, no incluyó indicadores de impacto ambiental para los factores agua, suelo y geomorfología. En cuanto a su implementación, en el informe anual no se especifican los avances, a 2019, de la mitigación de los efectos negativos ocasionados por dicha obra, además de no disponer de registros estadísticos, que den certeza del grado de atención a la mitigación de los impactos negativos al ambiente y, por tanto, del avance en las estrategias de medidas de mitigación.

Respecto del diseño y avance de la implementación de programas ambientales, PEMEX Transformación Industrial generó tres programas para la etapa de preparación del sitio y construcción, de los que el referente al Rescate, Reubicación y Reforestación, dispuso de los elementos suficientes para su correcta instrumentación, en tanto que, los de Reubicación de Fauna, y el de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, dispusieron

^{43/} Considerando un tipo de cambio de 20.5 pesos por dólar

de objetivos y estrategias, pero no incluyeron indicadores ambientales para evaluar su cumplimiento.

En relación con las acciones de inspección a las obras y actividades de construcción de la Refinería Dos Bocas, en 2018, la ASEA llevó a cabo 2 inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal relacionadas con el desmonte y despalme de vegetación, de 26.56 ha, realizado por una persona moral, en un predio que en ese año, era propiedad de PEMEX Exploración y Producción; sin embargo, la ASEA omitió realizar las actuaciones legales que derivaban de los incumplimientos a la normativa, identificados; además, tanto PEMEX y como su Empresa Productiva Subsidiaria PEMEX Exploración y Producción, desconocieron las afectaciones a la vegetación, señaladas, así como la contratación de dicha empresa, además, no demostraron haber realizado acciones legales respecto de los hechos enunciados. Derivado de sus inspecciones, la ASEA dejó sin efecto dos medidas correctivas, y revocó 2 multas impuestas, por 1,047.8 mdp y 1,007.5 mdp; no obstante, la empresa presentó fuera del plazo legal, las solicitudes de revocación o modificación de las multas; en tanto que en 2019, la ASEA realizó una inspección, la cual presentó debilidades procedimentales, ya que en su inspección no pudo constatar el estado del manglar, así como del sitio, en el que la ASEA observó dos caminos de acceso, en una posible zona con manglar, sin que la ASEA reprogramara otra inspección.

En cuanto a la coordinación, la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial, responsables del desarrollo del proyecto, no dispusieron de una instancia que coordinara la ejecución de sus acciones orientadas a cumplir con las medidas de mitigación establecidas en la MIA-R, debido a que PEMEX Transformación Industrial no consideró en la instalación de un Comité de Vigilancia Ambiental, y la ASEA no lo condicionó a disponer de dicha instancia; lo que no permitió que establecieran los acuerdos necesarios entre las distintas entidades y dependencias que participan en el proyecto, para asegurar el cumplimiento de la MIA-R.

En materia de mitigación de los impactos ambientales, PEMEX Transformación Industrial reportó resultados de 3 indicadores vinculados con las estrategias de medidas de mitigación de los factores vegetación, fauna y aire; sin embargo, éstos no están basados en criterios técnicos y/o ecológicos, además de que no dispuso de reportes estadísticos, mediante sistemas de información basados en los registros para sustentar los resultados reportados, con objeto de que sean verificables para medir la eficacia de cada una de las actividades; por lo que no dispuso de un sistema de indicadores ambientales que cumplan con los elementos técnicos para evaluar la mitigación del impacto ambiental por el desarrollo de dicho proyecto.

En opinión de la ASF, los resultados muestran que, a 2019, las instituciones responsables del proyecto Refinería Dos Bocas cumplieron y avanzaron en la elaboración de la MIA-R del proyecto, sin embargo, no identificó los límites ni los recursos naturales del SAR, así como los impactos ambientales y la inclusión de medidas para su mitigación, que consideraran indicadores para su evaluación, y que incluyera los costos de las medidas por su implementación, debido a la falta de una guía obligatoria para su elaboración.

Si bien se realizó la evaluación de la MIA-R, no se aseguró la atención de las debilidades observadas antes de ser autorizada, debido al tiempo invertido para su integración, a la falta de un manual y de personal altamente calificado y especializado para realizar la evaluación; además de la falta de un supervisor ambiental responsable del control y seguimiento del cumplimiento de las medidas y condicionantes, esto deriva en la necesidad de instalar el Comité de Vigilancia Ambiental responsable de garantizar la actuación coordinada de las instancias involucradas, lo que motivó que en el Caso de Negocio del proyecto no se incluyeran como parte de su costo 285,058.2 mdp estimados para la implementación de las medidas de mitigación; que se afectara la vegetación de la zona donde se desarrolla el proyecto; y que no se dispusiera de indicadores para evaluar la mitigación de los impactos ambientales en materia de suelo, aire, agua, geomorfología, vegetación, y fauna, por lo que de no atenderse las debilidades observadas, no se garantizará la prevención de la mitigación de los impactos ambientales que se ocasionen por el desarrollo de la Refinería Dos Bocas ni el derecho de la población a un ambiente sano.

En este contexto, resulta necesario que la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial atiendan las debilidades identificadas y fortalezcan su gestión, a efecto de que estén en posibilidad identificar y medir el avance en la mitigación de los impactos ambientales que puedan presentarse como resultado de la construcción y operación de la Refinería Dos Bocas.

Por ello, se emitieron 39 recomendaciones al desempeño, a fin de fortalecer la gestión de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial en cuanto a realizar un dictamen del marco normativo aplicable a la Agencia, a fin de determinar, si es necesario proponer, formular, o en su caso, modificar el marco normativo vigente; definir los impactos y medidas de la MIA-R del proyecto Refinería Dos Bocas, conforme a la Guía para su elaboración; realizar y publicar modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y su reglamento en la materia, y a la Guía para la Elaboración de la MIA-R, a efecto de incluir los elementos que aseguren la prevención de la mitigación de los impactos ambientales; incluir la cuantificación de los costos y beneficios ambientales, en términos monetarios; establecer el responsable de la supervisión ambiental del proyecto; con base en la MIA-R actualizada y la relación de estrategias de medidas de mitigación con los impactos negativos, diseñar las medidas de mitigación de los impactos al ambiente que se generarán con el desarrollo del proyecto; establecer los parámetros de medición y metas de los indicadores incluidos, y diseñar los necesarios; diseñar un sistema de información con bases de datos factibles para dar seguimiento al cumplimiento de los programas ambientales de la refinería; realizar un dictamen de los incumplimientos a la normativa ambiental, cometidos por la persona moral que realizó el desmonte de 26.56 ha de manglar; hacer de conocimiento a la PROFEPA, PEMEX, y a PEMEX Exploración y Producción, de la persona moral que llevó a cabo el desmonte de 220.34 ha, de las cuales 26.56 ha, corresponden a manglar; y realizar inspecciones en materia de impacto ambiental y forestal, utilizando una estrategia que le permita programar dichas visitas.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

Mtra. Martha Josefina Carrillo Perez

Lic. Carlos Fernando Garmendia Tovar

Comentarios de la Entidad Fiscalizada

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares determinados por la Auditoría Superior de la Federación y que se presentó a este órgano técnico de fiscalización para efectos de la elaboración definitiva del Informe General Ejecutivo del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública.

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Evaluar si, en 2019, el marco normativo del sector hidrocarburos de la ASEA en materia de protección al ambiente, permitió asegurar el rigor metodológico para evaluar el impacto ambiental de los proyectos de la industria energética, así como para mitigar los impactos adversos al ambiente por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.
2. Verificar que, en 2019, PEMEX Transformación Industrial, mediante el IMP, incluyó en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas la evaluación de los impactos sinérgicos, acumulativos y residuales que pudieran suscitarse en el SAR del proyecto, los costos estimados por medida de mitigación, un análisis de congruencia entre los impactos identificados y las medidas determinadas, con base en el tipo de actividades relacionadas al Sector hidrocarburos, y si elaboró indicadores que permitan evaluar la eficiencia y la eficacia en la implementación de las medidas de mitigación, conforme a la Guía para elaborar la MIA-R, a fin de mitigar los impactos adversos al ambiente, propios de un proyecto de infraestructura en materia de hidrocarburos, como lo es la Refinería Dos Bocas.
3. Verificar que, en 2019, la ASEA analizó en el proceso de evaluación de la MIA-R y el ERA del Proyecto Refinería Dos Bocas, las observaciones al reporte técnico de evaluación y si consideró todas las opiniones técnicas de instituciones públicas de la Administración

Pública Federal (APF) y de grupos de expertos, así como de las aportaciones realizadas en la consulta y reunión pública

4. Verificar si el personal que labora en la ASEA contó, en 2019, con la experiencia y el perfil profesional requerido; si la ASEA implementó mecanismos orientados al desarrollo de capacidades técnicas para garantizar que el personal esté calificado y cuente con los conocimientos para evaluar el impacto ambiental de los proyectos en materia de hidrocarburos, así como de llevar a cabo los actos de inspección del cumplimiento de la normativa ambiental en el desarrollo de dichos proyectos
5. Evaluar la factibilidad económico-ambiental de la construcción de la Refinería Dos Bocas, determinada, en 2019, con base en el Caso de Negocios del proyecto y la normativa aplicable para su integración; además de los estudios en la materia que haya elaborado PEMEX Transformación Industrial, con objeto de identificar si se consideró una valoración económica de los aspectos ecológicos, a fin de desarrollar un proyecto sustentable que mitigue los impactos adversos al ambiente.
6. Verificar si, en 2019, PEMEX Transformación Industrial implementó acciones de supervisión para dar seguimiento al cumplimiento técnico de las medidas de mitigación; así como los objetivos, metas e indicadores definidos en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas y los términos y condicionantes impuestos por la ASEA en el resolutivo a los planes y programas para mitigar los impactos adversos al ambiente por el desarrollo del proyecto.
7. Verificar los criterios de protección ambiental utilizados en 2019, por la SENER y el análisis realizado a la información en materia ambiental solicitada a PEMEX Transformación Industrial, que permitieran otorgar el permiso de refinación de petróleo para la Refinería Dos Bocas.
8. Verificar el avance, en 2019, de la implementación de las medidas de mitigación establecidas en la MIA-R y las condicionantes, definidas en el resolutivo emitido por la ASEA en cada uno de los factores de agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico, que permitieran atender cada uno de los factores ambientales impactados de manera adversa.
9. Verificar si, en 2019, los programas ambientales diseñados por PEMEX Transformación Industrial y autorizados por la ASEA contaron con objetivos, estrategias, líneas de acción e indicadores que permitieran dar cumplimiento a las medidas de mitigación establecidas en la MIA-R del Proyecto Refinería Dos Bocas, así como a las condicionantes definidas en el oficio Resolutivo, en los factores de agua, aire, suelo, geomorfología, vegetación, fauna y socioeconómico.
10. Verificar si, en 2019, la ASEA realizó las acciones de inspección a las obras o actividades ejecutadas por PEMEX Transformación Industrial y/o los proveedores en las etapas de preparación del sitio y construcción de la Refinería Dos Bocas; así como el grado de

cumplimiento de las sanciones y/o medidas dictadas por la ASEA que se hubieran derivado de los actos de inspección realizados al predio donde se desarrolla el Proyecto Refinería Dos Bocas.

11. Evaluar si, en 2019, aun cuando PEMEX Transformación Industrial no estableció de forma obligatoria un Comité de Vigilancia Ambiental, implementó mecanismos formales de coordinación con la SENER y la ASEA, así como con otras entidades de la APF y los ámbitos de gobierno involucrados en el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, a fin de asegurar el cumplimiento de las medidas y condicionantes establecidas en la MIA-R, el ERA y su resolutivo.
12. Evaluar en qué grado PEMEX Transformación Industrial mitigó, en 2019, los impactos adversos al ambiente por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, mediante el cumplimiento de las medidas y condicionantes de la MIA-R y su resolutivo, así como la implementación de sus indicadores que le permitan evaluar su eficacia, a fin de identificar si el proyecto cumple con la característica de ser sustentable y de garantizar el derecho a un ambiente sano.
13. Evaluar la utilidad de las Matrices de Indicadores para Resultados, de 2019, de los programas presupuestarios G031 Regulación, Gestión y Supervisión del Sector Hidrocarburos, de la ASEA y, P003 Coordinación de la política energética en hidrocarburos, a cargo de la SENER, así como de los programas presupuestarios K002 Proyectos de infraestructura económica de hidrocarburos y K028 Estudios de preinversión, a cargo de PEMEX Transformación Industrial, como instrumentos para medir el impacto ambiental en el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas.
14. Verificar que las unidades de la ASEA, la SENER, y PEMEX Transformación Industrial responsables del Proyecto Refinería Dos Bocas reportaron, en 2019, en los documentos de rendición de cuentas información respecto del cumplimiento de sus objetivos y metas en materia de regulación, evaluación, protección, preservación y restauración, inspección y coordinación, a fin de mitigar los impactos adversos al ambiente por el desarrollo de la Refinería Dos Bocas, conforme a lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2019 y los documentos de la planeación nacional.
15. Verificar si, en 2019, el Sistema de Control Interno de las unidades de la ASEA, la SENER y PEMEX Transformación Industrial, responsables de mitigar el impacto ambiental por el desarrollo del Proyecto Refinería Dos Bocas, contaron con las actividades, mecanismos y controles que permitan tener una seguridad razonable de mitigar los impactos adversos al ambiente, en cada una de las diferentes etapas de dicho proyecto.

Áreas Revisadas

En la ASEA, la Unidad de Asuntos Jurídicos, la Unidad de Planeación, Vinculación Estratégica y Procesos, la Unidad de Administración y Finanzas, la Unidad de Supervisión, Inspección y

Vigilancia Industrial, la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Procesos Industriales, la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, la Dirección General de Capital Humano, y la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios; en la SENER, la Subsecretaría de Hidrocarburos, la Unidad de Asuntos Jurídicos, la Unidad de Administración y Finanzas, y la Dirección General de Programación y Presupuesto; y, en PEMEX Transformación Industrial, la Subdirección de Desarrollo Sustentable, Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, la Gerencia de Seguridad de Procesos, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, la Gerencia Jurídica de Cumplimiento Legal y Transparencia, y la Dirección Corporativa de Finanzas.

Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas

Durante el desarrollo de la auditoría practicada, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: artículo 4, párrafo quinto y 133;
2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: artículo 33, fracción I;
3. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria: 24, fracción I;
4. Ley General de Contabilidad Gubernamental: artículo 54.
5. Ley General de Responsabilidades Administrativas: 7, fracción I;
6. Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno: Título segundo, Capítulo I, numeral 9. Normas generales, principios y elementos de control interno, Norma cuarta, Información y comunicación;
7. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículos 15, fracciones IV y IX, 16 último párrafo, 21, 28, fracción II, 30, párrafo tercero, 35, 35BIS, 43, fracción IV, y 169, último párrafo; Ley de Hidrocarburos, artículos 48, fracción I, 95, párrafo segundo y 129; Ley General de Cambio Climático, artículos 7, fracción XXIII, 33, fracciones I, II, III, V y VII, Segundo Transitorio; Ley Federal de Responsabilidad Ambiental artículos 4, 28, fracciones III y IV, y 54, párrafos primero y cuarto; Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, artículos 2, 3, fracciones VII y XVI, 4, 5, fracciones III y VIII, 6, fracción II, 11, párrafo tercero; Ley de Petróleos Mexicanos, artículos 3 y 100, párrafo segundo, 102, fracción VI, y 110; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, artículos 4, fracciones III y IV, 9, tercer párrafo, 11, fracción IV, 22, 24 y 28; Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; artículos 3, fracciones VIII y XXXIX, 11, fracciones VI, VII, VIII y XII, 15,

fracción X, 16, fracción XVIII, 18 fracciones XIII y XIV, 29, fracciones II y III, 35, fracción VIII, y 43, fracciones II y XIV; Estatuto Orgánico de Petróleos Mexicanos, artículo 150, fracción VI; Estatuto Orgánico de Pemex Exploración y Producción, artículo 33, fracción I; Estatuto Orgánico de Pemex Transformación Industrial, artículo 2, 86, fracciones I, III, X y XIII; Manual de Organización General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, apartado 1.6.3; Lineamientos para la revisión y actualización de metas, mejora, calendarización y seguimiento de la Matriz de Indicadores para Resultados de los Programas presupuestarios, numerales II y VI; Lineamientos que Regulan el Sistema de Control Interno de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales establecidos por el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, mediante acuerdo CA-011/2018, de la Sesión Ordinaria 925 del 23 de febrero 2018, apartado VI.4.1., Sección VI, Subsección VI.4. Información y comunicación; Políticas y Lineamientos Generales para las Inversiones, Asociaciones y Alianzas Estratégicas de Petróleos Mexicanos, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales, Sección II, Subsección II.1., párrafo 1 y 3; Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, numerales II.1 Información general del proyecto, plan o programa y los apartados II.1.3 Ubicación física y dimensiones del proyecto y II.1.4. Inversión requerida, del capítulo II; numeral IV.2 Características y análisis del Sistema Ambiental Regional, del capítulo IV; numerales V.1. Identificación de impactos y V.2.1. Indicadores de impacto y de cambio climático, del capítulo V y el numeral VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental, del capítulo VI, capítulos V, V.2.1., VIII.2., párrafos 1 y 4, apartados V.1. IV.1, VI.2 Programa de vigilancia ambiental, IV.2.1 e IV.2.2 y apartado presentación, formato de la guía, explicación de la estructura y VIII; Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados, apartados IV.1, IV.2.1 y IV.2.2; Resolutivo del proyecto de Construcción de la Refinería Dos Bocas, término decimo-primero, condicionante a), párrafo 1 y 3, y condicionante I); Programas de Rescate, Reubicación y Reforestación, de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre y de Monitoreo de la Calidad de Aguas Superficiales y Subterráneas, Capítulo 2. Objetivo general.

Fundamento Jurídico de la ASF para Promover Acciones y Recomendaciones

Las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para promover o emitir las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracciones II, párrafo tercero, y IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 10, fracción I, 14, fracción III, 15, 17, fracción XV, 36, fracción V, 39, 40, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.