

Secretaría de la Defensa Nacional

Proyecto del Aeropuerto Internacional General Felipe Ángeles

Auditoría de Desempeño: 2019-0-07100-07-0069-2020

69-GB

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 el desempeño en la ejecución del proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de verificar el avance en el desarrollo de sus componentes.

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 auditoría comprendió la evaluación de los resultados alcanzados por la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) en las seis vertientes de análisis siguientes: 1) Planeación del proyecto, en la que se revisó el Análisis Costo-Beneficio del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) y su actualización, con la finalidad de analizar las estimaciones de la demanda de pasajeros y de carga utilizadas por la SEDENA; los costos y beneficios identificados y cuantificados para determinar la factibilidad económica del aeropuerto; la rentabilidad del proyecto, calculada con base en los indicadores: Valor Presente Neto, Tasa Interna de Retorno y Tasa de Rendimiento Inmediata; los estudios de preinversión sobre la factibilidad legal, técnica y ambiental del AIFA; además del dictamen emitido por un tercero independiente sobre el proyecto de inversión; 2) Partes interesadas, en la que se analizaron los mecanismos de identificación, comunicación y coordinación establecidos con las partes interesadas en el

desarrollo del AIFA, así como las problemáticas o los conflictos que se han presentado con éstas; 3) Gestión de riesgos, en la que se verificó si la SEDENA identificó, cuantificó y evaluó los riesgos involucrados en la construcción del AIFA, y que estableció acciones para atenderlos; 4) Cumplimiento del proyecto, en la que se revisó la supervisión llevada a cabo para asegurar el cumplimiento de las obras de construcción del AIFA; 5) Análisis de recursos, en la que se revisó el esquema por medio del cual se estructuró el financiamiento del proyecto de inversión del AIFA, y se evaluó si los recursos públicos utilizados en el desarrollo de la obra se ejercieron conforme a lo previsto, y 6) Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, donde se revisó la forma en la que el proyecto del AIFA contribuye al Objetivo de Desarrollo Sostenible 9.

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. En el desarrollo de esta auditoría, no en todos los casos, los datos proporcionados por el ente fiscalizado fueron suficientes, de calidad, confiables y consistentes, lo cual se expresa en la opinión de la Auditoría Superior de la Federación.

Asimismo, como hechos posteriores y para profundizar en la revisión, se analizaron las acciones realizadas por la SEDENA en el proyecto del AIFA a 2020, en los resultados número 1 “Proyecciones de la demanda esperada de pasajeros y de carga”; 8 “Identificación, coordinación y comunicación con las partes interesadas”; 9 “Gestión de los riesgos asociados al proyecto”; 10 “Supervisión del cumplimiento del proyecto: avances del AIFA”; 11 “Financiamiento del proyecto y ejercicio de los recursos”, y 12 “Contribución al cumplimiento de las metas y Objetivos de Desarrollo Sostenible”.

Antecedentes

La insuficiente infraestructura aeroportuaria comenzó a presentarse en la década de los 90. Al respecto, en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1989-1994 se destacó que la terminal aérea más importante del país era el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), el cual presentaba problemas de saturación durante las horas pico.^{1/}

En enero de 1994, la saturación en el AICM exigió al Gobierno Federal decretar su cierre a la aviación general del servicio privado, por lo que, a partir de entonces, en este aeropuerto sólo operó la aviación comercial y oficial, y esa acción tuvo por objeto atender el aumento en la demanda de la aviación comercial y lograr la fluidez y eficacia en la transportación masiva de pasajeros nacionales e internacionales en la Ciudad de México.

En mayo de 1995, se promulgó la Ley de Aviación Civil, la cual propició la apertura y desregulación de los aeropuertos para atender el desarrollo de los servicios aéreos; reguló el otorgamiento de concesiones y permisos; apoyó la modernización de las aerolíneas nacionales, y fortaleció las atribuciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

^{1/} **Diario Oficial**, 31 de mayo de 1989.

(SCT) como autoridad aeronáutica. En congruencia con esta normativa, en diciembre de ese año, se publicó la Ley de Aeropuertos y, en su exposición de motivos, se señaló la necesidad de modificar el marco legal para regular a los particulares en la construcción y administración de aeropuertos, por medio del otorgamiento de concesiones.^{2/}

En 1997, se inició el proceso de apertura a la inversión de los particulares en el Sistema Aeroportuario Mexicano; como resultado, 35 de 60 aeropuertos públicos fueron seleccionados para ser concesionados a la iniciativa privada.

En 2001, la SCT tomó la decisión de construir un nuevo aeropuerto en el vaso del lago de Texcoco, en el Estado de México, por lo que se efectuó la expropiación de bienes ejidales y comunales; sin embargo, diversas comunidades manifestaron su oposición a dicha medida, lo que obstaculizó la realización del proyecto y, finalmente, se canceló.

Los problemas de saturación en las pistas del AICM continuaban, por lo que en el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes (PSCT) 2007-2012 se señaló la necesidad de instrumentar una solución a largo plazo; sin embargo, en este periodo no se realizaron acciones que lograran atender la saturación en el largo plazo.^{3/}

En el PSCT 2013-2018, se reiteró que la infraestructura aeroportuaria era insuficiente, lo que había ocasionado la saturación en el AICM, provocando cuellos de botella en las actividades productivas nacionales, lo que implicaba una pérdida de competitividad frente a aeropuertos extranjeros, así como riesgos de seguridad; por lo que se decidió construir el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM), a fin de dar una respuesta de largo plazo a la demanda de vuelos en el Valle de México.^{4/}

En este contexto, en 2014, la SCT presentó a la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) la solicitud del proyecto de inversión para la construcción del NAICM, la cual fue aprobada, por lo que la obra se registró con la clave de cartera 1409JZL0005.

En septiembre del mismo año, la SCT otorgó el título de concesión al Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM) para construir, operar, administrar y explotar el NAICM.^{5/}

Posteriormente, en octubre de 2018, el Poder Ejecutivo Federal entrante decidió cancelar la construcción del NAICM y, en su lugar, optó porque la SEDENA construyera el AIFA en la base militar de Santa Lucía; modernizar el AICM y el Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT); así como interconectar los tres aeropuertos, con la finalidad de consolidar el Sistema

^{2/} **Diario Oficial**, 22 de diciembre de 1995.

^{3/} **Diario Oficial**, 18 de enero de 2008.

^{4/} **Diario Oficial**, 13 de diciembre de 2013.

^{5/} **Diario Oficial**, 26 de enero de 2015.

Aeroportuario Metropolitano como un nodo estratégico de conectividad eficiente y competitivo.

En marzo de 2019, la SEDENA presentó, ante la Unidad de Inversiones de la SHCP, la solicitud del proyecto de inversión del AIFA, la cual fue aprobada, por lo que la obra se registró con la clave de cartera 19071170003.

Al respecto, en el Análisis Costo-Beneficio (ACB) del AIFA, que formó parte de la solicitud del proyecto de inversión, se indicó que, para atender la problemática de la insuficiente infraestructura aeroportuaria, el AIFA se compondrá de tres pistas, dos de uso civil y una de operaciones militares, y contará con una capacidad inicial que le permitirá realizar 160,000 operaciones aéreas anuales y atender a 18.0 millones de pasajeros cada año. Posteriormente, en diciembre del mismo año, la SEDENA actualizó el ACB del AIFA con base en los resultados finales de los estudios elaborados sobre la factibilidad legal, técnica y ambiental.

La revisión se realizó con base en la metodología de auditoría de desempeño a proyectos, la cual es utilizada para analizar y valorar la probabilidad de que un proyecto alcance su desempeño técnico, cumpla con los tiempos establecidos, y con los objetivos y costos programados. Esta metodología tiene por objeto proporcionar asesoría y asistencia sobre aquellos aspectos clave a considerar en el desarrollo de un proyecto, a fin de coadyuvar a que éste logre su propósito.^{6/}

Resultados

1. Proyecciones de la demanda esperada de pasajeros y de carga^{7/}

Con objeto de evaluar la razonabilidad de las proyecciones que sustentaron el Análisis Costo-Beneficio (ACB) del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), se analizaron dos aspectos: a) proyecciones de la demanda de pasajeros y de carga estimadas para el centro del país y b) distribución de la demanda de pasajeros prevista para la operación conjunta del AIFA, el AICM y el AIT.

a) Proyecciones de la demanda de pasajeros y de carga estimadas para el centro del país

^{6/} La metodología de auditoría de desempeño a proyectos se compone de ocho módulos que abarcan desde el origen del proyecto, hasta su conclusión, mismos que se enlistan a continuación: a) planeación, b) coordinación con las partes interesadas (*stakeholders*), c) gestión de riesgos, d) cumplimiento normativo (*compliance*), e) análisis de recursos, f) control administrativo, g) seguimiento y h) situaciones especiales. Al respecto, en esta auditoría se revisaron los primeros cinco módulos antes señalados.

^{7/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado no se incorpora la especificación de las cifras de las estimaciones de los millones de pasajeros, las miles de toneladas de carga, y la distribución de la demanda entre los tres aeropuertos, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA de 2019, uno de marzo y otro de diciembre; la hoja electrónica con la memoria de cálculo de diciembre, en la que se incluyeron las estimaciones de la demanda del segundo ACB, así como el documento “Plan Maestro del Aeropuerto Mixto Civil/Militar con Capacidad Internacional en la Base Aérea Militar No. 1 (Santa Lucía, Edo. Méx.), su Interconexión con el A.I.C.M. y Reubicación de Instalaciones Militares”, elaborado por la empresa *ADP Ingénierie*, el cual sustenta las proyecciones de demanda.

Proyecciones de la demanda de pasajeros

De la revisión del ACB del AIFA de marzo de 2019, se identificó que, para estimar la demanda aeroportuaria en el centro del país, en éste se utilizó, originalmente, la metodología señalada en el Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), que considera dos aspectos: 1) la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) y 2) las principales rutas aéreas que opera el AICM, a fin de estimar la tendencia esperada por cada ruta.

En el ACB de diciembre, se modificaron los supuestos definidos en el primer ACB y utilizó el documento “Plan Maestro del Aeropuerto Mixto Civil/Militar con Capacidad Internacional en la Base Aérea Militar No. 1 (Santa Lucía, Edo. Méx.), su Interconexión con el A.I.C.M. y Reubicación de Instalaciones Militares”, en el cual se desarrollaron distintos modelos para determinar la demanda en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), como se muestra en el cuadro siguiente:

MODELOS PARA ESTIMAR LA DEMANDA EN EL CENTRO DEL PAÍS, 2019

Tipo de demanda	Descripción general de los modelos utilizados
Pasajeros	<p>En el ACB se señala que se elaboró un modelo, con base en tres etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimación del tráfico regional, por medio del enfoque de pronóstico de Kenza, ^{1/} para el cual se utilizaron como insumos: a) el número de habitantes del país, b) el índice de penetración en el mercado, ^{2/} c) el promedio nacional de boletos comprados por cada consumidor, y d) la proporción de población cuyo ingreso medio es mayor o igual al precio normalizado del boleto. 2. Pronóstico de la participación de la Ciudad de México en el mercado nacional, por medio de un análisis de extrapolación y tendencias. 3. Desagregación del tráfico de pasajeros de la Ciudad de México en el tráfico regional. <p>Lo anterior, se realizó utilizando como fuentes de datos el INEGI, <i>Oxford Economics</i> y DIIQ, ^{3/} a partir de las cuales se estimó un crecimiento en la demanda nacional de servicios aeroportuarios de 5.2% anual, y de 2.7% para la Ciudad de México.</p>
Carga	<p>Se desarrollaron modelos econométricos con base en las importaciones y exportaciones realizadas por el AICM y, a partir de ello, se estimó un crecimiento de 5.4% anual, durante todo el horizonte de evaluación.</p>

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el Plan Maestro del Aeropuerto Mixto Civil/Militar con Capacidad Internacional en la Base Aérea Militar No. 1 (Santa Lucía, Edo. Méx.), su Interconexión con el A.I.C.M. y Reubicación de Instalaciones Militares, elaborado por *ADP Ingénierie* y proporcionado por la SEDENA, por medio del oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} Las distribuciones de Kenza se determinan a partir de encuestas de población o de micro censos sobre los ingresos de los hogares y una de sus principales características es la de ser estables a lo largo del tiempo.

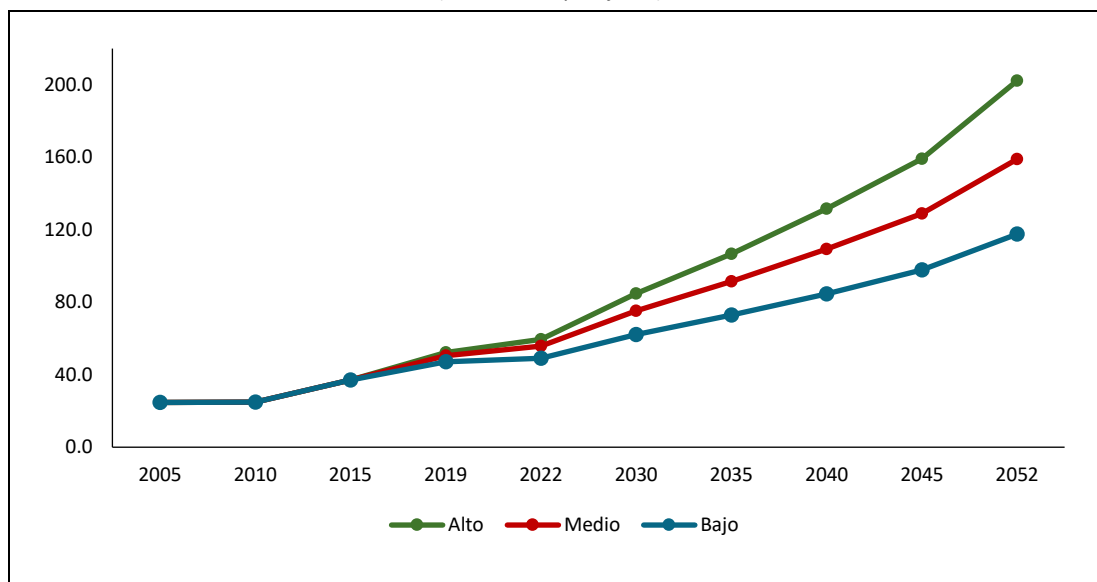
^{2/} Es el índice que mide la cantidad de usuarios que adquieren un bien o servicio, en comparación con los usuarios totales.

^{3/} Empresa que proporciona servicios y herramientas tecnológicas sobre el transporte aéreo mundial.

Si bien en el ACB se señala que la estimación sobre la demanda de pasajeros está sustentada en un modelo con la revisión de la memoria de cálculo de diciembre de 2019, se constató que ésta no contenía los supuestos descritos en el modelo, ni el método de cálculo utilizado para estimar la demanda, por lo que no fue posible analizar su razonabilidad.

En el ACB se calculó la demanda esperada de pasajeros en la Ciudad de México para el periodo 2005-2052, tomando en cuenta tres escenarios (alto, medio y bajo), los cuales dependen del dinamismo de los usuarios, como se muestra a continuación:

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA DE PASAJEROS 2005-2052 EN EL CENTRO DEL PAÍS PRESENTADO EN EL ACB
DE DICIEMBRE DE 2019
(Millones de pasajeros) ^{1/}



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB de diciembre de 2019 del AIFA y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

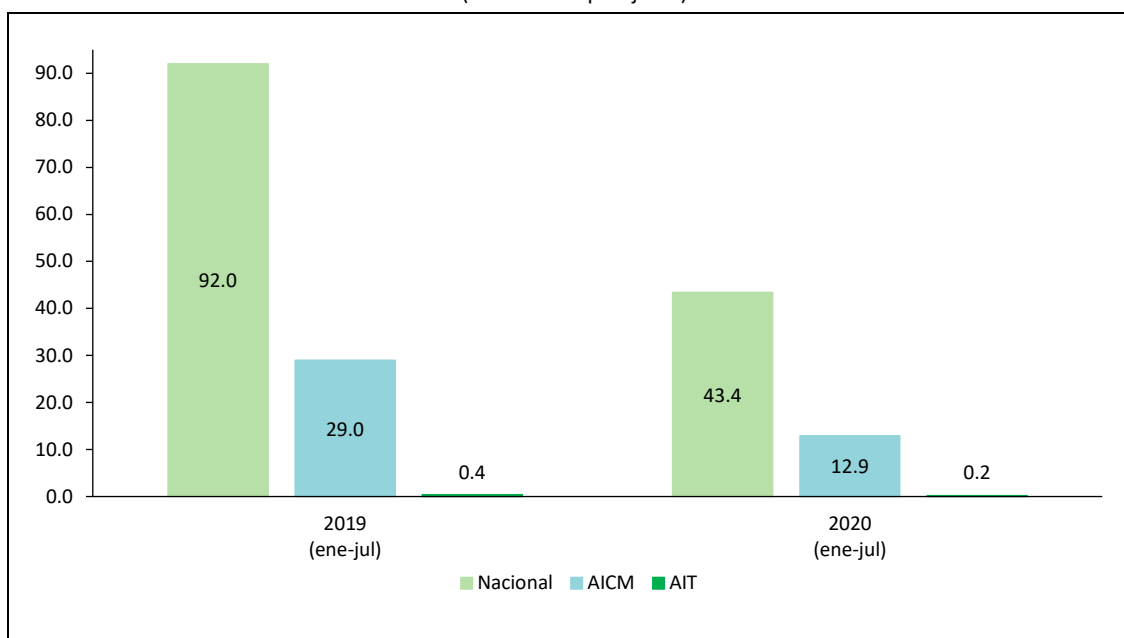
^{1/} No se incluye la integración de las cifras sobre los millones de pasajeros estimados, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Como se observa en la gráfica, para el periodo 2005-2052, en el ACB de diciembre se definieron tres escenarios de demanda de pasajeros en el centro del país; sin embargo, se observó que, si bien los tres escenarios estimados en el ACB presentan una tendencia al alza en el traslado de pasajeros, las proyecciones no se sustentaron en datos históricos sobre el comportamiento real de la demanda en el AICM y el AIT.

Con base en las estadísticas publicadas, se identificó que en el centro del país, durante el periodo 2005-2019, el volumen de pasajeros se incrementó 109.5%, al pasar de 24.2 a 50.7 millones de pasajeros en esos años, lo cual difiere del escenario medio estimado para la distribución de la demanda de pasajeros, presentado en el ACB del proyecto, en el cual el aumento previsto fue de 104.0%.

Por otra parte, y como hechos posteriores, con base en información publicada, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) informó que, derivado de la emergencia sanitaria por el COVID-19, de enero a julio de 2020, en México se transportaron menos pasajeros que los registrados durante el mismo periodo de 2019, como se muestra en la gráfica siguiente:

DEMANDA DE PASAJEROS EN EL CENTRO DEL PAÍS, ENERO-JULIO 2019-2020
(Millones de pasajeros)



FUENTE: Elaborado por la ASF con información estadística del AICM y de la SCT.

En el ámbito nacional, de enero a julio de 2020 se movilizaron 43.4 millones de pasajeros, lo que representó una disminución de 52.8%, respecto de los 92.0 millones de pasajeros que se transportaron durante el mismo periodo de 2019. Dicha tendencia se vio reflejada en la operación del AICM, toda vez que en el centro del país se registró un decremento de 55.5% en el traslado de pasajeros, al pasar de 29.0 millones de personas transportadas entre enero y julio de 2019, a 12.9 millones de pasajeros en el mismo periodo de 2020; asimismo, el AIT mostró un comportamiento similar, de 0.4 millones de pasajeros en 2019 a 0.2 en 2020, lo que significó una disminución del 50.0%; aunado a lo anterior, en mayo de 2020, la SCT informó que, de acuerdo con los pronósticos de la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), ^{8/} las necesidades operativas en el sector aeronáutico habían cambiado, toda vez que se estima que tomará entre dos y cuatro años recuperar los niveles de traslado de pasajeros anteriores a la emergencia sanitaria. ^{9/}

^{8/} De acuerdo con la Ley de Aviación Civil, la SCT, por medio de la AFAC, puede ejercer atribuciones en materia de aviación civil, entre las que destacan: la planeación, formulación y conducción de las políticas y programas para la regulación y el desarrollo de los servicios de transporte aéreo; el otorgamiento, modificación o terminación de concesiones y permisos; la expedición de las normas oficiales mexicanas y administrativas en materia de aviación civil; la prestación y control de los servicios a la navegación aérea; la expedición, revalidación o revocación de certificados de aeronavegabilidad; la promoción del desarrollo de la Industria Aeronáutica, así como la aviación comercial y no comercial.

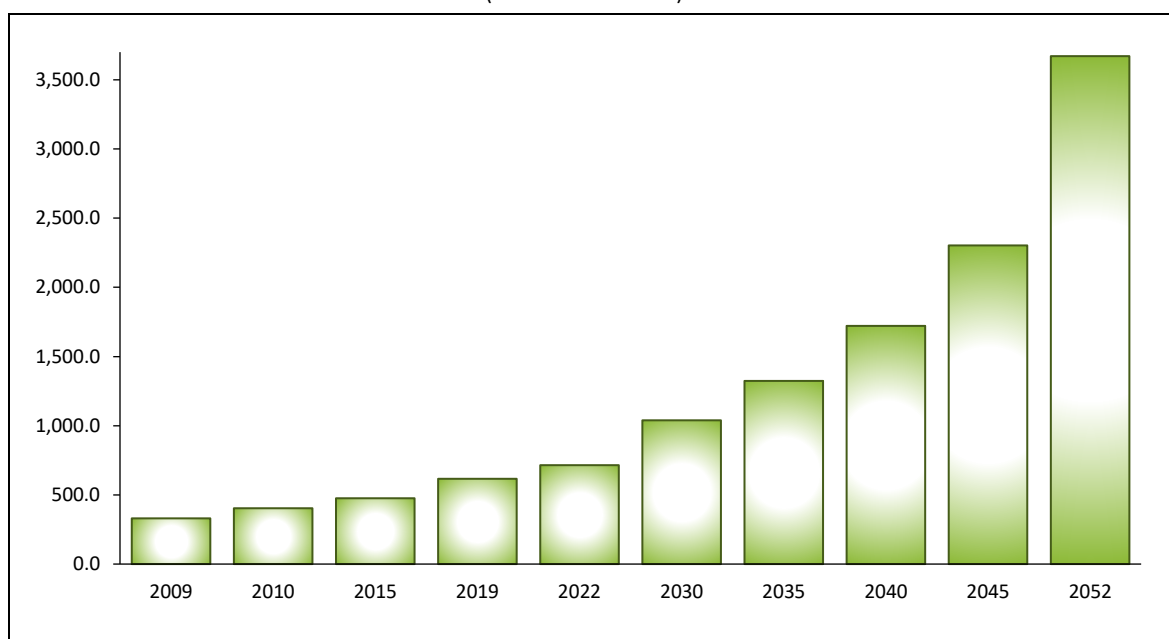
^{9/} Comunicado No. 129/2020 del Ejecutivo Federal, por conducto de la SCT, "Obras de ampliación y rehabilitación del aeropuerto Benito Juárez". (5 de junio de 2020) [en línea] Secretaría de Comunicaciones y Transportes [consulta: 9 de octubre de 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/sct/prensa/obras-de-ampliacion-y-rehabilitacion-del-aeropuerto-benito-juarez?idiom=es>

Dado que se ha presentado un cambio estructural en la oferta y demanda internacional, derivado de la emergencia sanitaria, la ASF considera necesario que la SEDENA realice un análisis sobre los efectos de la contingencia sanitaria provocada por el virus COVID 19, en la demanda de servicios aeroportuarios en el centro del país, que le permita evaluar la forma en la que ésta repercutirá en la evaluación socioeconómica del proyecto.

Proyecciones de la demanda de carga

Respecto del movimiento de carga, en el ACB de diciembre de 2019 se estimaron los datos para el periodo 2009-2052 siguientes:

PRONÓSTICO DE LA DEMANDA DE CARGA 2009-2052 EN EL CENTRO DEL PAÍS PRESENTADO EN EL ACB
DE DICIEMBRE DE 2019,
(Miles de toneladas) ^{1/}



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB de diciembre de 2019 del AIFA y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de las cifras sobre los miles de toneladas de carga estimadas, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

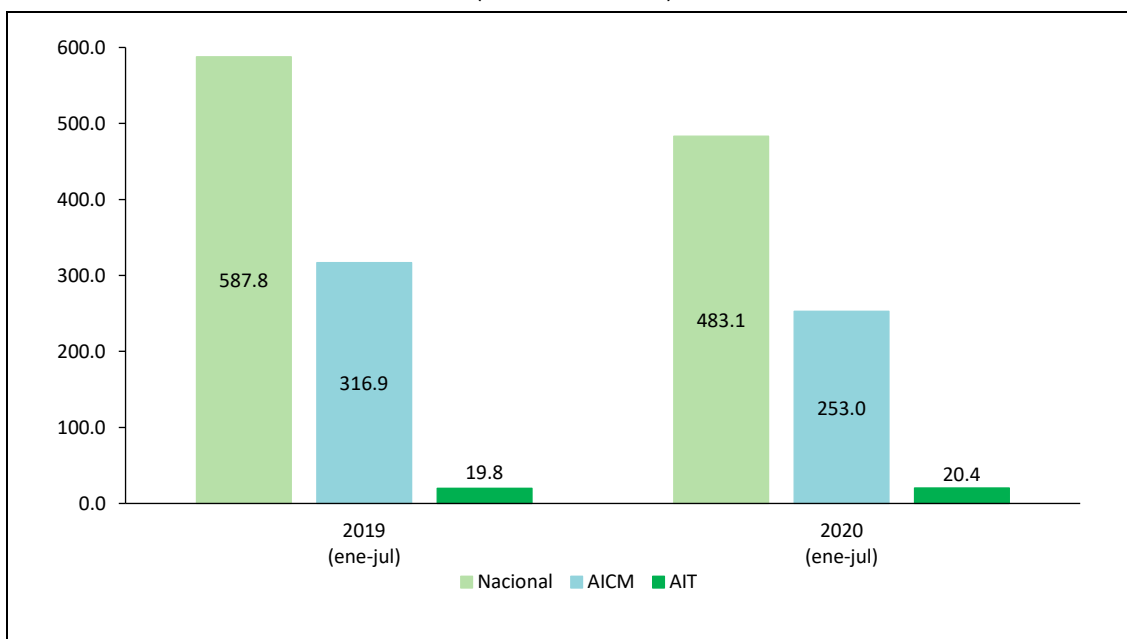
De acuerdo con las estimaciones del ACB, se espera que el traslado de carga se incremente durante el periodo 2009-2052; sin embargo, dicha estimación no se correspondió con el ritmo real de crecimiento registrado en conjunto por el AICM y el AIT.

Con base en las estadísticas publicadas, se identificó que, durante el periodo 2009-2019, en el centro del país se presentó un crecimiento de 67.3% en el movimiento de carga, al pasar de 345.0 a 577.2 miles de toneladas en dichos años, lo cual no se correspondió con el

incremento estimado en el ACB del proyecto, en el cual el aumento previsto fue de 86.6% para el escenario medio.

Como hechos posteriores y de acuerdo con información publicada por la SCT, derivado de la emergencia sanitaria por el COVID-19, de enero a julio de 2020, en México se movilizó menos cantidad de carga que la registrada durante el mismo periodo de 2019, como se muestra en la gráfica siguiente:

MOVIMIENTO DE CARGA EN EL CENTRO DEL PAÍS, ENERO-JULIO 2019-2020
(Miles de toneladas)



FUENTE: Elaborado por la ASF con información estadística del AICM y de la SCT.

Se identificó que, de enero a julio de 2020, se registró una disminución del 17.8% en la carga transportada por medio del Sistema Aeroportuario Mexicano, al movilizarse 483.1 miles de toneladas en comparación con las 587.8 miles de toneladas registradas en el mismo periodo de 2019. En la Ciudad de México, se observó la misma tendencia, al transportarse 253.0 miles de toneladas en 2020, lo que representó una disminución de 20.2%, respecto de las 316.9 miles de toneladas registradas en 2019; no obstante, el AIT mostró un comportamiento positivo, ya que se incrementó el procesamiento de carga en 3.0%, al pasar de 19.8 miles de toneladas, en 2019, a 20.4 miles de toneladas para 2020.

Dado que se ha presentado un cambio estructural en la oferta y demanda internacional, derivado de la emergencia sanitaria provocada por el virus COVID 19, la ASF considera necesario que la SEDENA realice una estimación de la demanda que incluya los efectos de la contingencia sanitaria en el movimiento de carga y, con base en ellas, actualice el ACB del proyecto de inversión.

b) Distribución de la demanda de pasajeros prevista para la operación conjunta del AIFA, el AICM y el AIT

A fin de analizar la distribución del tráfico aéreo planteada en el ACB del proyecto, para redireccionar la demanda de servicios aeroportuarios hacia el AIFA, se revisaron los dos ACB del proyecto de inversión de 2019, así como el documento “Plan Maestro del Aeropuerto Mixto Civil/Militar con Capacidad Internacional en la Base Aérea Militar No. 1 (Santa Lucía, Edo. Méx.), su Interconexión con el A.I.C.M. y Reubicación de Instalaciones Militares”.

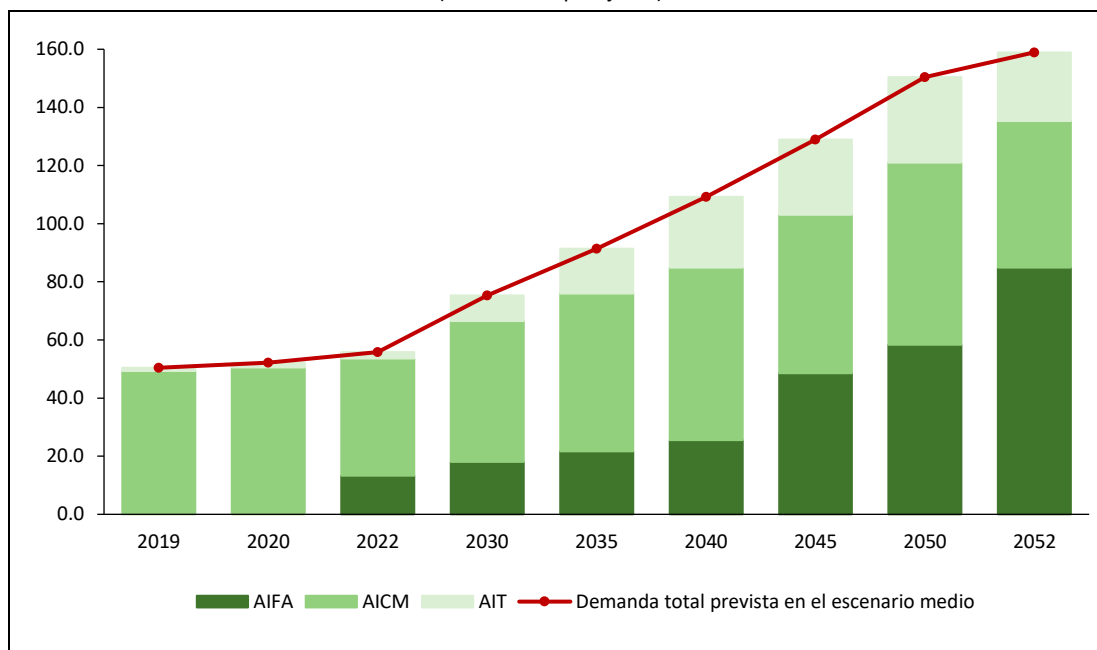
Con la revisión de dichos documentos, se observó que, en el ACB de marzo de 2019, se estimó la distribución de la demanda de servicios del centro del país con base en la capacidad conjunta del AIFA, el AICM y el AIT, buscando que los tres aeropuertos fueran autosuficientes operativamente.

Para la actualización del ACB de diciembre, se modificó la estrategia de distribución del tráfico, y se definieron ocho escenarios posibles para la distribución de la demanda. Al respecto, la SEDENA, en coordinación con la SCT, seleccionó como escenario base para la distribución del tráfico aéreo, aquél en el que el AICM y el AIFA compartirán el tráfico de las aerolíneas *Skyteam*. ^{10/}

A continuación, se muestra la nueva distribución del tráfico de pasajeros entre los tres aeropuertos, definida en el ACB de diciembre de 2019, a partir de un escenario de crecimiento medio en la demanda en el centro del país:

^{10/} Es una alianza global de aerolíneas que brinda, a los clientes de las aerolíneas socias, acceso a una amplia red global con más destinos, más frecuencia y una mayor red de conexiones a nivel internacional.

ESCENARIO PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO AÉREO EN EL CENTRO DEL PAÍS, 2019-2052
(Millones de pasajeros) ^{1/}



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB de diciembre de 2019 del AIFA y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de las cifras sobre los millones de pasajeros, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Para 2052, en el ACB se estimó que el AIFA, en su máxima etapa de operación, traslade el 53.4% de los pasajeros que se esperan para ese año, por lo que sería la terminal más importante en el centro del país; mientras que el AICM pasaría de atender el 97.9% del tráfico total de usuarios en 2019, a transportar el 31.7% para 2052; además, se identificó que se deben realizar acciones que permitan ampliar la infraestructura del AIT, con objeto de que éste transporte el 14.9% restante para ese año, lo que permitiría satisfacer la demanda creciente de servicios aeroportuarios.

Sin embargo, con la auditoría se identificó que la estimación de la nueva distribución del tráfico entre los tres aeropuertos no se realizó con base en un modelo probabilístico de la demanda, ni tomó en cuenta los factores siguientes:

- Las preferencias reveladas de los usuarios, toda vez que no se definieron los destinos que tendrán cada uno de los aeropuertos con aerolíneas en común, en coordinación con las aerolíneas, por lo que los usuarios podrían elegir la opción más cercana y, con ello, se incrementa el riesgo de que la infraestructura de alguno de los tres aeropuertos esté subutilizada, a la par que la de otro esté saturada, lo que no solucionaría el problema actual del transporte aéreo en el centro del país.

- El origen y destino de los pasajeros, en relación con las operaciones nacionales e internacionales, ya que para el AIT se estimó que, a partir de 2019, el 35.1% de los pasajeros transportados serían por medio de vuelos internacionales; sin embargo, en la revisión de las estadísticas del sector, se identificó que, desde 2016, este aeropuerto no realiza operaciones internacionales de pasajeros, por lo que la estimación no se correspondió con la realidad.
- La afectación que la distribución planteada tendrá en el sector aeronáutico, en particular, en el costo en el que tendrán que incurrir las aerolíneas que se transferirán de un aeropuerto a otro, y el costo para las aerolíneas que estarían presentes en más de un aeropuerto, así como aquéllos que serían nuevos en el mercado (lo cual se analiza en el resultado de “Factibilidad económica del proyecto: beneficios y costos del AIFA” de este informe); toda vez que se identificó que en 2019 la SEDENA, con la SCT, aún no habían establecido mecanismos de coordinación, canales de comunicación, negociaciones o acuerdos con las aerolíneas, con la finalidad de atraer y mantener su interés por realizar sus operaciones y definir sus rutas en el AIFA (lo cual se aborda en el resultado de “Coordinación y comunicación con las partes interesadas” de este informe).
- La saturación del AICM, toda vez que desde 2014 se declaró saturado en 16 de los 24 horarios, de las 7:00 a las 22:59 horas,^{11/} por lo que, con la capacidad actual del aeropuerto, éste sería insuficiente para procesar los pasajeros estimados para 2050 sin que exista saturación. Al respecto, como hechos posteriores, la SCT anunció un proyecto relacionado con la modernización de la Terminal 2 del AICM, a fin de establecer 7 nuevas posiciones de contacto,^{12/} que mejoren la seguridad y eficiencia de los servicios, así como el desarrollo de la Terminal 3, la cual contaría con 17 posiciones de contacto adicionales; sin embargo, en junio de 2020, derivado de la emergencia sanitaria por el COVID-19 y ante la reducción de la demanda del transporte aéreo de pasajeros, se propuso la cancelación del desarrollo de la Terminal 3,^{13/} lo que podría repercutir negativamente en el escenario de distribución del tráfico de pasajeros definido en el ACB.
- La repercusión de las operaciones militares en la operación del AIFA, lo cual se relaciona con la naturaleza mixta del aeropuerto, que influye en la forma en la que se distribuirá el tráfico aéreo del centro del país, debido a que se deben determinar las operaciones simultáneas que se puedan realizar, así como aquéllas en las que sólo se puedan

^{11/} **Diario Oficial**, del 29 de septiembre de 2014.

^{12/} Posición de estacionamiento de aeronave con una ubicación contigua al edificio terminal, a la que normalmente acceden los pasajeros por aeropasillo o a pie.

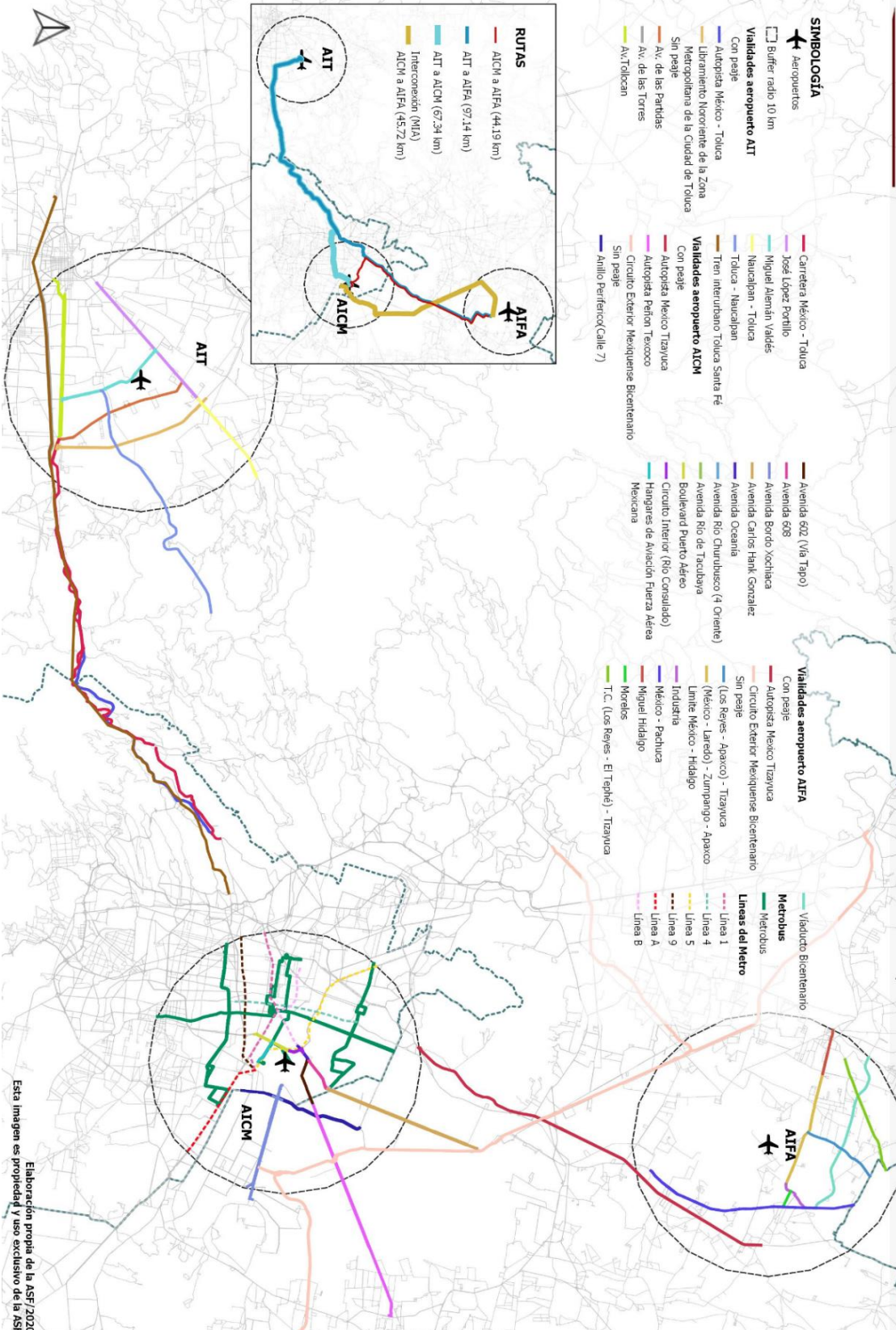
^{13/} Comunicado No. 129/2020 del Ejecutivo Federal, por conducto de la SCT, “Obras de ampliación y rehabilitación del aeropuerto Benito Juárez”. (5 de junio de 2020) [en línea] Secretaría de Comunicaciones y Transportes [consulta: 9 de octubre de 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/sct/prensa/obras-de-ampliacion-y-rehabilitacion-del-aeropuerto-benito-juarez?idiom=es>

realizar maniobras militares (lo cual se presenta en el resultado de “Factibilidad técnica del proyecto” de este informe).

- Las rutas de transporte que interconectarán a los tres aeropuertos y la distancia entre ellos, toda vez que no se definió un plan integral de conectividad entre el AIFA, el AICM y el AIT, que beneficie el tiempo y recursos de los usuarios.

Análisis de las rutas existentes para el traslado terrestre de pasajeros y de carga entre el AIFA, el AICM y el AIT

La ASF realizó una georreferenciación del área de estudio, que incluye las rutas por las que se puede acceder a los tres aeropuertos que compondrán el Sistema Aeroportuario Metropolitano y la distancia entre ellos, como se muestra en el mapa siguiente:



Con base en el mapa anterior, se identificaron los aspectos siguientes:

- El AICM está cerca de los sistemas de transporte público de la Ciudad de México (Sistema de Transporte Colectivo Metro y Metrobús); el AIT tendrá a su disposición el Tren Interurbano México-Toluca, una vez concluido; en tanto que, para el proyecto de construcción del AIFA, se están realizando reuniones para analizar la posibilidad de contar con una terminal del tren suburbano en el AIFA, del cual aún no existe una fecha de entrada en operación, ni se han determinado las rutas de transporte público que estarán disponibles, una vez que el aeropuerto inicie operaciones.
- El AIT cuenta con dos rutas de acceso a la Ciudad de México, que podrían representar una opción de interconexión con el AICM, una de cuota y otra gratuita, por lo que los usuarios pueden elegir una vía libre, que disminuiría el costo de traslado al aeropuerto; sin embargo, ya que el AIFA no cuenta con una estrategia de transporte público y sólo tiene dos vías de acceso, ambas con peaje, se incrementaría el costo para los usuarios que provengan del centro de la ciudad, así como de aquéllos que se encuentren en vuelos de interconexión entre dos aeropuertos.
- A 2019, no se había definido una ruta directa entre el AIT y el AIFA, por lo que esas terminales aéreas aún no se habían interconectado, por lo que se tendrían que recorrer 97.1 km para transportarse de un aeropuerto a otro, cruzando por las vialidades existentes de la Ciudad de México y con el uso de más de una autopista, lo que representa un costo adicional para los usuarios.
- El recorrido conjunto entre los tres aeropuertos con las vialidades existentes en el centro del país es de 111.5 km, porque no existen rutas directas entre un aeropuerto y otro.

Por lo anterior, se identificó que, a 2019, no existió una estrategia integral de transporte y de interconexión entre el AICM-AIT-AIFA, que permita contar con una triada de terminales que contribuyan a solucionar la saturación de los servicios aeroportuarios en el centro del país, lo que, de no atenderse, ocasionaría que los usuarios tuvieran que destinar una mayor cantidad de tiempo y dinero para transportarse entre los aeropuertos.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno de marzo y otro de diciembre, en los cuales se definió la metodología utilizada para estimar la demanda de pasajeros y carga en el centro del país, así como la forma en la que se distribuiría el tráfico entre los tres aeropuertos: AICM, AIT y AIFA.

En cuanto a la demanda de pasajeros, la dependencia estimó tres escenarios para el periodo 2005-2052, dependiendo del dinamismo de los usuarios. Asimismo, se estimó que, cuando el AIFA esté en su máxima capacidad, procesará el 53.4% de los pasajeros que se esperan para 2052, por lo que sería la terminal más importante en el centro del país; sin embargo, se observó que la memoria de cálculo con las proyecciones de la demanda no contiene los supuestos descritos en el modelo matemático que sustenta las estimaciones, ni el método de

cálculo utilizado para cuantificar la demanda, por lo que no se pudo establecer la razonabilidad de los supuestos; asimismo, se identificó que las proyecciones de la demanda de pasajeros y carga no se basaron en datos históricos reales del AICM y el AIT, y que la nueva distribución del tráfico planteada entre los tres aeropuertos no se realizó con base en un modelo probabilístico de la demanda, ni tomó en cuenta factores como: las preferencias reveladas de los usuarios, las rutas de transporte y la distancia entre ellos; además, no se dispuso de un análisis sobre la afectación del mercado para las aerolíneas que se trasladarán de un aeropuerto a otro y el costo para aquéllas que estarían presentes en más de un aeropuerto o que son nuevas en el mercado, ni se identificó la forma en la que las operaciones militares afectarán la operación del AIFA, aunado a que no existió una estrategia integral de transporte y de interconexión terrestre entre el AICM-AIT-AIFA.

Lo anterior evidencia que si bien la SEDENA contó con el ACB del proyecto, en el que se incluyeron las proyecciones de la demanda de pasajeros y carga, la ASF identificó la necesidad de: a) perfeccionar las proyecciones de la demanda esperada del ACB del proyecto, ya que éstas sustentan los beneficios económicos estimados para el proyecto; b) establecer, junto con la SCT, mecanismos de coordinación, canales de comunicación, negociaciones y acuerdos con las aerolíneas, con la finalidad de atraer y mantener su interés por llevar a cabo sus operaciones en el AIFA, y lograr una adecuada distribución de los vuelos en los tres aeropuertos, y c) implementar, en coordinación con la SCT, una estrategia integral de interconexión terrestre entre el AICM, el AIT y el AIFA, que facilite el acceso y el traslado de pasajeros y de carga; lo anterior, con la finalidad de que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen toda la información que pudiera resultar relevante para fortalecer los supuestos de las proyecciones y la distribución de la demanda que acreditan que la construcción del AIFA es susceptible de generar un beneficio social neto y, con ello, contribuir a redireccionar la demanda de servicios aeroportuarios hacia el AIFA y evitar que éste se encuentre subutilizado, con capacidad para operar, pero con una baja demanda, puesto que la infraestructura aeroportuaria no atrae usuarios, ni aerolíneas por sí misma, sino que, para ello, resulta necesario generar aquellas condiciones e incentivos que promuevan su uso.

Como hechos posteriores, y dado que se ha presentado un cambio estructural en la oferta y demanda internacional, derivado de la emergencia sanitaria provocada por el virus COVID 19, la ASF también considera necesario que la SEDENA realice un análisis emergente sobre el procesamiento de pasajeros por la contingencia sanitaria, que le permita evaluar la forma en la que ésta afectará en la evaluación socioeconómica del proyecto.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, señaló a esta entidad fiscalizadora que “las proyecciones de demanda de pasajeros y carga se establecieron con base en los datos estadísticos de la AFAC, como se señala en el ACB”; no obstante, en el ACB se menciona que la metodología utilizada fue la establecida en el documento “Plan Maestro con Estudio de Capacidad y Niveles de Servicio, el Sembrado de cada componente del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (Lado Aire, Lado Tierra, Edificios Complementarios, Etc.)”, en el cual se señala para la previsión de pasajeros se

utilizaron tres metodologías diferentes, pero ninguna de éstas utilizó los datos históricos del comportamiento de los aeropuertos en el centro del país, por lo que persiste lo observado.

Respecto de la distribución del tráfico para aeropuertos, la secretaría indicó que “el ACB se realizó con base en los acuerdos con las aerolíneas que en ese momento se habían llevado a cabo”, e indicó que “la distribución de la demanda entre aeropuertos del SAM fue determinada de manera conjunta entre la SEDENA y SCT/AFAC”; sin embargo, la dependencia no proporcionó evidencia documental que permitiera identificar la forma en la que la SEDENA se comunicó y coordinó con las aerolíneas, ni con la SCT, a fin de realizar una distribución eficiente del tráfico de pasajeros en el centro del país, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-001 Recomendación

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, con objeto de que las proyecciones de demanda de pasajeros y carga en el centro del país, se realicen considerando los datos históricos reales del AICM y del AIT, así como las posibles afectaciones derivadas de la contingencia sanitaria del virus SARS-CoV-2 (COVID-19), y que en la memoria de cálculo se incluyan los supuestos que sustentan las estimaciones; todo ello, a fin de contar con datos confiables y relevantes que permitan comprobar que el AIFA es susceptible de generar un beneficio social neto bajo supuestos razonables, puesto que estas proyecciones sustentan los beneficios económicos estimados para el proyecto de inversión, de conformidad con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación sobre las medidas emprendidas.

2019-0-07100-07-0069-07-002 Recomendación

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que la nueva distribución planteada para atender la demanda de pasajeros entre los aeropuertos que compondrán el Sistema Aeroportuario Metropolitano se realice tomando en cuenta: a) los datos históricos del AICM y el AIT; b) las negociaciones y acuerdos que se deberán llevar a cabo con las aerolíneas que operan en el centro del país, y c) una estrategia integral de transporte y de interconexión terrestre entre el AICM, el AIT y el AIFA, con el objetivo de que el escenario elegido para distribuir la demanda contribuya a solucionar el problema de saturación de los servicios aeroportuarios en el centro del país y, con ello, evitar el riesgo de que el AIFA se encuentre subutilizado, con capacidad para operar, pero con una baja demanda, de conformidad con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación sobre las medidas emprendidas.

2. Factibilidad económica del proyecto: beneficios y costos del AIFA ^{14/}

El análisis de factibilidad económica forma parte del ACB y consiste en la cuantificación de los costos y beneficios de un proyecto de inversión, en donde se muestra que éste es susceptible de generar beneficios bajo supuestos razonables. ^{15/}

Con objeto de evaluar el análisis de factibilidad económica elaborado para el proyecto del AIFA, se examinaron dos aspectos: a) estimación de los beneficios del AIFA y b) estimación de los costos del AIFA.

a) Estimación de los beneficios del AIFA

En la “Metodología general para la evaluación de proyectos”, elaborada por el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), se señala que en la evaluación de los proyectos de inversión se deben identificar y cuantificar los efectos, tanto positivos como negativos, que se generarían con la operación del proyecto. ^{16/}

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificó la cuantificación de cada uno de los beneficios esperados; además de la memoria de cálculo de diciembre, pero no proporcionó la memoria de cálculo que sustentó las estimaciones realizadas en marzo, por lo que no se pudieron comprobar los costos y beneficios del AIFA estimados en el primer ACB.

Con la revisión de los dos ACB, se identificó que, para la cuantificación de los beneficios del proyecto, se utilizó la metodología de la Agencia de Aviación Federal ^{17/} de los Estados Unidos de América, en la que se establece que se deben determinar dos tipos de beneficios: 1) directos, los cuales se relacionan con el incremento en la eficiencia operativa y 2) indirectos, que se refieren a los efectos en la actividad económica, como la creación de empleos y el incremento de la inversión en la región, los cuales, de acuerdo con dicha agencia, no es recomendable incorporarlos como parte del ACB, toda vez que dichos efectos son difíciles de cuantificar de manera precisa.

Por lo anterior, en los dos ACB del proyecto no se consideraron, como parte del análisis, los beneficios indirectos siguientes: los efectos sobre los niveles de productividad, empleo,

^{14/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten las cifras de los beneficios y costos estimados para el AIFA, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{15/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

^{16/} Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, **Metodología general para la evaluación de proyectos**, México, 2008, pp. 6 y 7.

^{17/} Federal Aviation Administration, **FAA Airport Benefit-Cost Analysis Guidance**, Estados Unidos de América, 1999.

inversión, comercio y recaudación de la economía a nivel regional y nacional; los beneficios por la plusvalía de los terrenos aledaños a la ubicación del proyecto; ni los efectos ambientales derivados de un incremento de la contaminación auditiva o ambiental, incluyendo posibles costos por molestias.

Por otra parte, los seis tipos de beneficios directos que sí fueron definidos y cuantificados en los dos ACB fueron los siguientes:

CLASIFICACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DEL AIFA, 2019

1. Excedente del productor en la prestación de servicios aeroportuarios

Se refiere a la cuantificación de los ingresos por servicios aeroportuarios, comerciales y complementarios que hubieran percibido los operadores aeroportuarios de aeródromos cercanos al AICM (Toluca, Puebla, Cuernavaca y Querétaro) si éstos hubieran dado atención a los usuarios que atenderá el AIFA.

2. Beneficios por entrada de divisas

Consiste en la estimación por concepto de Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA) Internacional pagada por pasajeros extranjeros que volarán desde el AIFA. Para la cuantificación de este beneficio se consideró la proyección de pasajeros en operaciones internacionales salientes desde el AIFA.

3. Beneficios por reducción en demoras

La operación del AIFA tendría un efecto positivo en la saturación del AICM, ya que ocasionaría una disminución de los retrasos experimentados para los pasajeros y sus acompañantes, lo cual fue estimado con base en el valor social del tiempo, el número de pasajeros y operaciones realizadas y los tiempos de rodaje y colas de salida del AICM.

4. Beneficios por reducción de costos operativos

Se refiere a la disminución de costos de operación que se relacionan con los precios que se establecen a los consumidores, relativos a costos por consumo de turbosina, costos de mantenimiento de las aeronaves, nómina de la tripulación en cabina y otros costos y tarifas asociadas a la realización de una operación aérea.

5. Beneficios por demanda no atendida

Consiste en el costo de oportunidad de la demanda de pasajeros que actualmente se encuentra insatisfecha y que tendrá acceso a los servicios aeroportuarios con la operación del AIFA.

6. Beneficios por reducción de costos para el transporte de carga

Se cuantificaron los beneficios asociados a las operaciones de carga que tendría el AIFA, el cual tendría una capacidad inicial de 87.0 miles de toneladas y se espera que el porcentaje de procesamiento de carga sea similar al registrado en el AICM.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los ACB del AIFA, de marzo y diciembre de 2019, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

A continuación, se presenta la cuantificación de cada uno de los beneficios estimados en el ACB de diciembre de 2019:

BENEFICIOS ESTIMADOS CON LA OPERACIÓN DEL AIFA EN EL ACB

DE DICIEMBRE, 2019

(Porcentajes) ^{1/}

Tipo de beneficio	Part. (%)
Total	100.0
3. Por reducción de demoras	40.0
4. Por reducción de costos operativos	20.9
5. Por demanda no atendida	14.0
1. Excedente del productor en la prestación de servicios aeroportuarios	13.5
2. Por entrada de divisas	9.7
6. Por reducción de costos para el transporte de carga	1.9

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB del AIFA, de diciembre de 2019, y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de los montos de los beneficios estimados, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Se identificó que en el ACB se estimaron los beneficios derivados de la operación del proyecto de construcción del AIFA en el periodo 2022-2052, de los cuales, la mayor proporción, 40.0%, correspondió a los beneficios por la reducción de demoras, por la insuficiente infraestructura de transporte aéreo en el centro del país que actualmente ocasiona retrasos para los usuarios y sus acompañantes; mientras que el 60.0% restante se relacionó con la reducción de costos operativos, la demanda no atendida, los ingresos por servicios aeroportuarios, entrada de divisas y de transporte de carga.

Asimismo, con la revisión de los ACB de marzo y diciembre, se observó que, en 2019, se disminuyó, de manera agregada, la cuantificación de los beneficios esperados con el desarrollo del AIFA en 19.2%; lo anterior fue ocasionado, principalmente, por el cambio en la metodología de cálculo y los datos utilizados como insumos para realizar las estimaciones correspondientes.

El análisis detallado de cada una de estas variaciones se presenta a continuación:

- En los beneficios por reducción de demoras, relativos a la contribución del AIFA para solucionar la saturación del AICM, en función del tiempo de los usuarios y de espera de las aeronaves, se registró un aumento de 29.2%, debido a que, para el ACB de diciembre de 2019, se tomó como referencia un estudio de la capacidad del campo de vuelo con base en una simulación de la operación del AICM, el cual fue incluido en el Plan Maestro de

Desarrollo de dicho aeropuerto, y que tomó como referencia factores como la distribución de tráfico aéreo, capacidad, características físicas y distancias declaradas de las pistas para las diferentes configuraciones, entre otros, por medio de los cuales se obtuvo el tiempo de demora promedio, a partir del tiempo de espera de las aeronaves en estacionamiento, retraso de rodaje y en la cola de salida, y se identificó el número de operaciones de salida diarias a partir del cual el retraso medio por operación alcanza niveles superiores a 15 minutos; mientras que en la estimación de marzo, únicamente se consideró la relación entre la capacidad y la demanda del aeropuerto.

- Sobre los beneficios por reducción de costos operativos, relacionados con la proporción del costo de combustible, mantenimiento, sueldos, entre otros, y que se cobran a los usuarios, se identificó que el incremento de 19.7% obedeció a que, en el ACB de marzo de 2019, se estimaron estos beneficios con base en los ingresos por pasajero que representa para las aerolíneas mexicanas, así como con el margen de EBITDA ^{18/} promedio de dichas aerolíneas; en tanto que, en el ACB de diciembre de 2019, las estimaciones se realizaron en relación con los consumos de combustible y costos de mantenimiento por pasajero, por tipo de aeronave.
- En relación con los beneficios por demanda no atendida, toda vez que el AIFA contribuirá a atender la demanda excedente que no pueden procesar los demás aeropuertos, la reducción fue de 54.0% debido a la diferencia entre las metodologías utilizadas para definir los escenarios que estimaron los pasajeros que serían atendidos por el AIFA, ya que en marzo de 2019 se utilizó la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) y las principales rutas aéreas que opera el AICM para estimar la tendencia esperada de pasajeros; mientras que en diciembre, se elaboró un modelo con base en el número de habitantes, el índice de penetración en el mercado, el promedio de boletos comprados por cada consumidor y la proporción de población cuyo ingreso medio es mayor o igual que el precio normalizado del boleto.
- Respecto de los beneficios por el excedente del productor en la prestación de servicios aeroportuarios, relacionados con los ingresos por servicios aeroportuarios, comerciales y complementarios, éstos disminuyeron 74.0%, toda vez que, en el ACB de marzo de 2019, se estimaron ingresos en cuatro rubros: 1) la TUA, con base en la tarifa cobrada por los aeropuertos de ASA; 2) los ingresos por servicios aeroportuarios; 3) servicios comerciales, y 4) servicios complementarios, que fueron estimados a partir del promedio de ingresos registrados por el AICM, durante el periodo 2014-2017. En cuanto a la estimación realizada en diciembre de 2019, se cuantificaron estos beneficios, con base en los ingresos que hubieran percibido los operadores aeroportuarios de los aeropuertos cercanos al AICM (Toluca, Puebla, Cuernavaca y Querétaro) si éstos atendieran a los usuarios esperados para el AIFA.

^{18/} El EBITDA (Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization) es un indicador financiero que muestra el beneficio de una empresa antes de restar los intereses que se pagan por la deuda contraída, los impuestos del negocio, las depreciaciones por deterioro y la amortización de las inversiones realizadas.

- En el ACB de marzo de 2019, se careció de una metodología que permitiera cuantificar los beneficios por la entrada de divisas y por la reducción de los costos por la movilización de carga; sin embargo, éstos fueron incluidos en la actualización del ACB de diciembre del mismo año.
- Cabe señalar que se detectaron reducciones en las estimaciones originalmente realizadas sobre los beneficios previstos por los excedentes a obtener por los operadores en la prestación de servicios aeroportuarios y por la demanda no atendida que será cubierta con el AIFA, los cuales disminuyeron en 74.0% y 54.0%, respectivamente.

No obstante, se identificó que se puede fortalecer el diseño y la planeación del proyecto al incluir y cuantificar en el ACB beneficios como los siguientes: los derivados de que en el AIFA se realicen operaciones civiles y militares; ^{19/} los beneficios indirectos por los efectos en la actividad económica; el ahorro por evitar costos de traslado en alguno de los medios de transporte, tales como automóvil, taxi o transporte público; el ahorro en el procesamiento de pasajeros en actividades como el reclamo de equipaje, documentación e inspecciones de seguridad, y los beneficios por el ahorro de tiempo de pasajeros en otros aeropuertos nacionales por el retraso de vuelos, producto de la saturación del AICM.

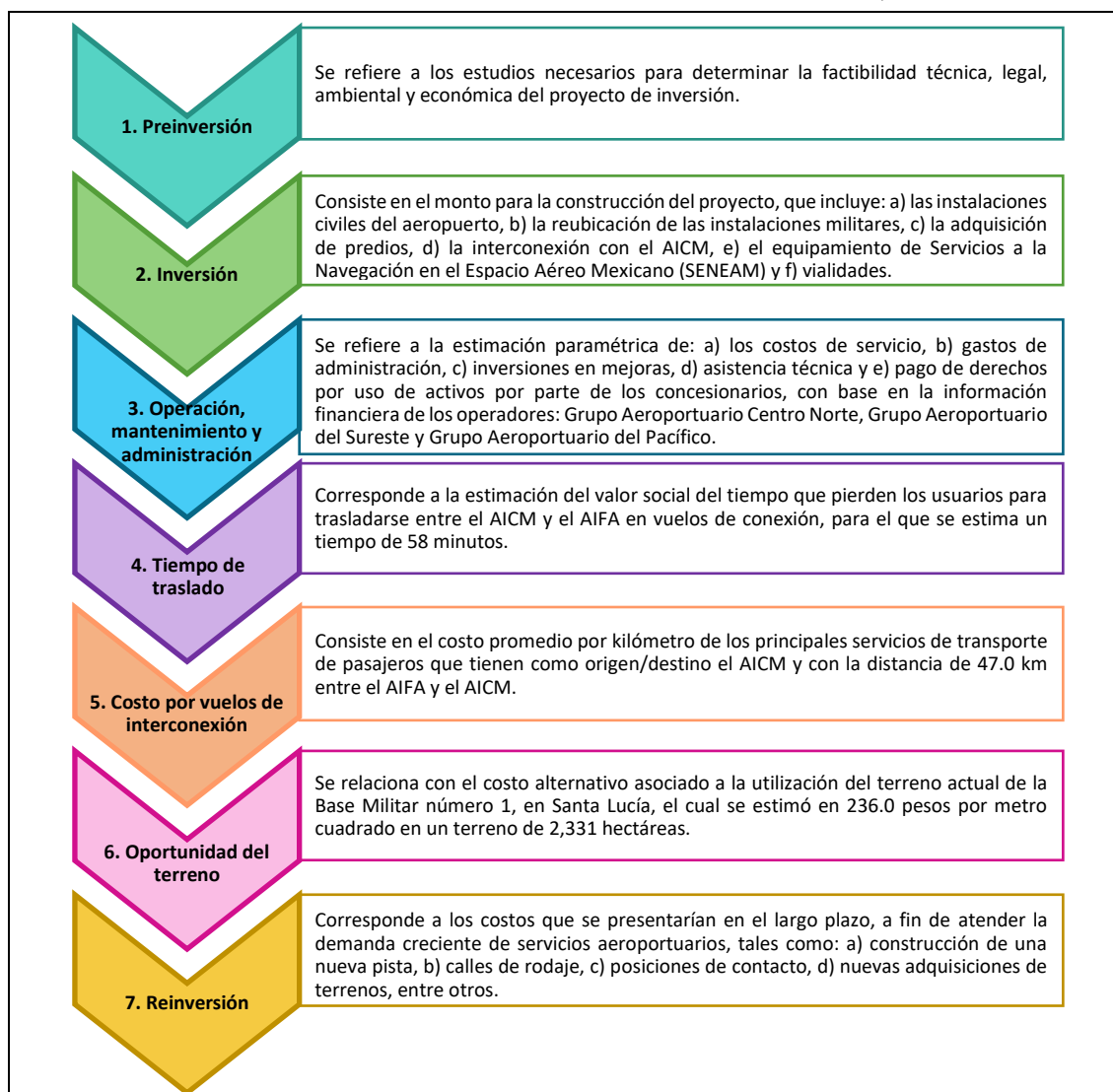
b) Estimación de los costos del AIFA

Con objeto de verificar que la SEDENA identificó y cuantificó los costos asociados al aeropuerto, se analizaron los dos ACB del AIFA realizados en marzo y en diciembre de 2019, en los que se incluyó la estimación de cada uno de los costos, así como la memoria de cálculo que sustenta los costos estimados en el ACB de diciembre.

Al respecto, en 2019, en el ACB se definieron siete tipos de costos del proyecto, como se muestra a continuación:

^{19/} Beneficios relativos, principalmente, al uso y aprovechamiento de la infraestructura y espacio existente, como se detalla en el resultado de “Factibilidad técnica” de este informe.

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DEL AIFA, 2019



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los ACB del AIFA, de marzo y diciembre de 2019, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

A continuación, se presenta la cuantificación de cada uno de los costos estimados en el ACB de diciembre de 2019:

COSTOS ESTIMADOS CON LA OPERACIÓN DEL AIFA EN EL ACB
DE DICIEMBRE, 2019
(Porcentajes) ^{1/}

Tipo de beneficio	Part. (%)
Total	100.0
2. Inversión	15.7
3. Operación, mantenimiento y administración	40.3
4. Tiempo de traslado	28.2
5. Costo por vuelos de interconexión	12.4
6. Oportunidad del terreno	1.3
7. Reinversión	2.0
1. Preinversión	0.1

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB del AIFA, de diciembre de 2019, y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de las estimaciones de los costos, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Se identificó que en el ACB se estimaron los costos para la construcción y operación del AIFA durante el periodo 2019-2052, de los cuales, 17.8% correspondió a los recursos necesarios para el desarrollo de las etapas de construcción del aeropuerto, incluidos la elaboración de los estudios de preinversión; la mayor proporción, 40.3%, se relacionó con los costos de servicio (sueldos y salarios, mantenimiento, seguridad, seguros y servicios públicos), gastos de administración (sueldos del personal administrativo, honorarios y comisiones pagadas a terceros), inversiones en mejoras (mejoras a activos concesionados, de acuerdo con los programas de desarrollo), asistencia técnica (relativa a tecnología y conocimientos especializados sobre la industria) y pago de derechos (el derecho de uso de instalaciones aeroportuarias que las concesionarias deben pagar al gobierno), que se generarían con la operación del proyecto, mientras que el 41.9% restante consistió en el tiempo de traslado de los pasajeros al nuevo aeropuerto, así como el costo de vuelos de interconexión con el AICM y el costo de oportunidad del terreno.

Asimismo, con la revisión de los dos ACB, se observó que, en 2019, disminuyeron los costos estimados originalmente para la construcción y operación del AIFA en 28.4%.

Por monto, las mayores disminuciones registradas fueron en los costos de mantenimiento, operación y administración que se generarán una vez que inicie operaciones el aeropuerto,

con 57.0%; en la inversión necesaria para la construcción del AIFA, con 18.4%; en los tiempos de traslado, con 5.0%, así como en el valor de los estudios de preinversión utilizados para el desarrollo del proyecto con 59.0%.

Además, se identificó que, en el ACB de marzo de 2019, no se definió que el proyecto comprendería tres fases, con objeto de ir ampliando la capacidad de transporte de pasajeros, por lo que no se estimaron costos que sí fueron incluidos en el ACB de diciembre.

Si bien se definieron costos en ambos ACB, se observó que en ninguno de los documentos se identificaron o cuantificaron costos relacionados con las variables siguientes:

- En cuanto a la naturaleza dual del aeropuerto, no se realizaron estimaciones sobre las posibles afectaciones a las operaciones civiles, que podrían ocasionarse por el desarrollo de actividades militares, ni sobre el costo de oportunidad que tendrían las operaciones que se realicen en la pista exclusiva de uso militar. Al respecto, en el resultado de “Factibilidad técnica del proyecto”, se analizan las ventajas y desventajas de contar con un aeropuerto mixto.
- Respecto de la interconexión, el proyecto únicamente consideró la construcción de una vialidad que conecte el acceso al aeropuerto con el Circuito Exterior Mexiquense (CEM), sin que se evaluara la forma en la que afectaría el incremento en el aforo vehicular del CEM en el tiempo de traslado entre el AIFA y el AICM, lo que representaría un costo para los usuarios, tanto por el uso de la autopista, como por el tiempo que tardarían en transportarse entre los aeropuertos.
- Los costos en los que incurrirán las aerolíneas, con objeto de llevar a cabo las acciones y los cambios requeridos para operar en el nuevo aeropuerto, en términos de nuevas rutas a establecer, las características de las aeronaves con las que se prestará el servicio, el consumo de combustible, el personal a cargo del servicio, entre otros.
- Los costos implícitos en el rediseño del espacio aéreo de la Zona Metropolitana del Valle de México y en la interoperabilidad entre las rutas del AIFA, el AICM y el AIT, con la finalidad de conformar la triada de terminales aéreas en el centro del país.
- Los costos indirectos originados por el proyecto de inversión, entre éstos, los efectos ambientales, ya que, de acuerdo con la “Metodología general para la evaluación de proyectos”, elaborada por el CEPEP, se deben estimar externalidades relativas a las repercusiones del proyecto con el medio ambiente, valoradas a partir de excedentes económicos, precios hedónicos, valoración contingente, costos de viaje y costos inducidos o evitados.^{20/}

^{20/} Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, **Metodología general para la evaluación de proyectos**, México, 2008, pp. 6 y 7.

Por lo anterior, la ASF considera necesario actualizar el ACB del proyecto, a fin de que se identifiquen y cuantifiquen todos los costos y beneficios relevantes implicados en la construcción y la operación del AIFA, con objeto de que la factibilidad económica esté sustentada en información suficiente y precisa.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno en marzo y otro en diciembre, los cuales mostraron diferencias en la metodología de cálculo y los insumos utilizados para realizar las estimaciones de los beneficios y costos del proyecto. En cuanto a los beneficios, en el ACB de diciembre de 2019, se estimaron beneficios para el periodo 2022-2052, los cuales fueron menores en 19.2% respecto de los proyectados en el ACB de marzo; sin embargo, no se identificaron beneficios relacionados con que en el AIFA se realicen operaciones tanto civiles como militares, ni los beneficios indirectos por los efectos en la actividad económica; el procesamiento de pasajeros en actividades como el reclamo de equipaje, documentación e inspecciones de seguridad, y de pasajeros en otros aeropuertos nacionales por el retraso de vuelos, producto de la saturación del AICM. En relación con los costos, en el ACB de diciembre de 2019, se identificó una disminución de 28.4% respecto de lo estimado en marzo; además, no se identificaron ni cuantificaron los efectos derivados de la naturaleza mixta que tendrá el aeropuerto; el costo de la implementación de una estrategia de conectividad entre los aeropuertos que compondrán el SAM; no se estimaron los gastos en los que incurrirán las aerolíneas con objeto de llevar a cabo las acciones y los cambios requeridos para operar en el nuevo aeropuerto; la inversión necesaria para el rediseño del espacio aéreo de la Zona Metropolitana del Valle de México y la interoperabilidad entre las rutas del AIFA, el AICM y el AIT, ni las repercusiones del aeropuerto al medio ambiente.

Lo anterior evidencia que, si bien la SEDENA contó con el ACB del proyecto, en el que se identificaron y cuantificaron los principales costos y beneficios del aeropuerto, la ASF identificó la necesidad de fortalecer el diseño y la planeación del proyecto de inversión, a fin de que en el ACB se identifiquen y cuantifiquen todos los beneficios y costos implicados en la construcción y la operación del AIFA y, con ello, se cuente con información más completa que posibilite tener mayor certeza y sustento para reforzar la factibilidad económica del proyecto de inversión.

Asimismo, la secretaría no proporcionó la memoria de cálculo de marzo que permitirá validar las estimaciones de los costos y beneficios del primer ACB, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de control de la documentación que se genera sobre el proyecto de inversión.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, remitió a esta entidad fiscalizadora la memoria de cálculo del ACB de marzo; por lo que se atiende lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-003 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que, en el apartado de factibilidad económica, se identifiquen y estimen todos los posibles costos y beneficios relevantes del proyecto con base en variables suficientes, sólidas y confiables, con objeto de que se cuente con más información que permita tener mayor certeza y sustento del proyecto de inversión, con el propósito de garantizar que este proyecto es susceptible de generar beneficios netos bajo supuestos razonables, de conformidad con el numeral 12, primer párrafo, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

3. Rentabilidad del proyecto ^{21/}

La rentabilidad consiste en calcular los flujos netos a lo largo del horizonte de evaluación, a fin de determinar el beneficio neto y la conveniencia de realizar el proyecto de inversión. ^{22/}

Con objeto de evaluar los indicadores de rentabilidad calculados para el proyecto del AIFA, la revisión se dividió en dos aspectos: a) indicadores de rentabilidad y b) análisis de sensibilidad.

a) Indicadores de rentabilidad

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificó la cuantificación de los indicadores de rentabilidad, así como la memoria de cálculo que sustentó los cálculos del ACB de diciembre.

Con la revisión de los dos ACB de 2019, se constató que se definieron tres indicadores para determinar la rentabilidad del AIFA, como se muestra en el cuadro siguiente:

INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL AIFA, 2019
(Definiciones)

Indicador	Descripción
Valor Presente Neto (VPN)	Es un indicador que mide y determina la viabilidad de un proyecto de inversión, en términos de rentabilidad y ganancia, toda vez que permite hacer comparaciones entre la inversión por realizar y

^{21/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten las cifras de los indicadores de rentabilidad estimados para el AIFA, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{22/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL AIFA, 2019
(Definiciones)

Indicador	Descripción
	los flujos de dinero que se producirán en un futuro. La regla de decisión de este indicador consiste en que, si el resultado es positivo, entonces el proyecto es rentable.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	Se define como la tasa de descuento que hace que el VPN de un proyecto de inversión sea igual a cero. Por tanto, es una medida de rentabilidad que se utiliza para encontrar el punto de equilibrio de un proyecto. Para determinar la rentabilidad de un proyecto, la TIR debe ser mayor que la tasa de descuento definida para el VPN.
Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI)	Es un indicador que permite identificar el momento óptimo para la entrada en operación del proyecto de inversión, con beneficios crecientes en el tiempo. A pesar de que el VPN sea positivo, en algunos casos es preferible postergar su ejecución. El momento óptimo en el que los beneficios del proyecto son crecientes en el tiempo, es el primer año en que la TRI es mayor que la tasa de descuento.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el Anexo 1 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En la revisión de los dos ACB y la memoria de cálculo de diciembre, se observó que, para calcular la rentabilidad del AIFA, se definieron y cuantificaron los costos y beneficios del proyecto de inversión, y se estableció un horizonte de evaluación a 34 años, debido a que se estimó un periodo de inversión de 3 años y una operación del proyecto de 31 años, con base en el cual se calculó el flujo neto, ^{23/} tomando como referencia la tasa social de descuento ^{24/} de 10.0%, determinada por la SHCP.

En el ACB de diciembre de 2019, se calculó un valor presente neto mayor que cero y superior en 114.2% respecto del VPN estimado en marzo para el proyecto de inversión del AIFA, lo anterior significó que los beneficios por reducción de demoras, costos operativos y costos de transporte de carga; por la demanda no atendida; los excedentes de la prestación de servicios aeroportuarios, y por la entrada de divisas, fueron mayores que los costos de construcción, mantenimiento y operación; tiempos de traslado; reinversión y preinversión del AIFA.

En relación con la TIR, se estimó que la tasa interna de retorno, en diciembre de 2019, era 1.4 puntos porcentuales mayor que la estimada en marzo del mismo año, y ambas cifras fueron superiores a la tasa social de descuento de 10.0% que utiliza la SHCP como referente para aprobar o rechazar un proyecto, por lo que se estimó que permitirá generar utilidades en el largo plazo.

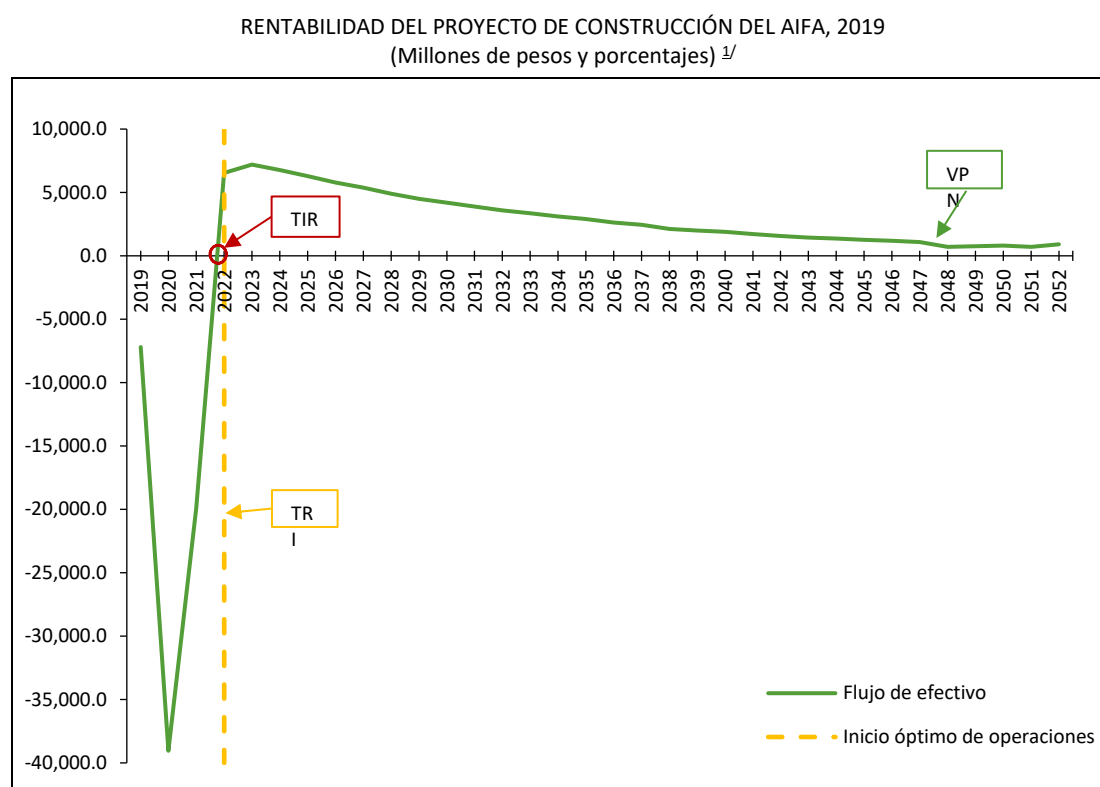
Respecto del cálculo de la TRI del proyecto de inversión, se obtuvo que, en diciembre de 2019, la TRI fue inferior en comparación con la estimada en el ACB de marzo, en consecuencia, el

^{23/} El flujo de efectivo neto es el que resulta de la resta entre el valor presente de los beneficios y el valor presente de los costos.

^{24/} El índice de rendimiento utilizado para descontar flujos de efectivo futuros a su valor actual.

indicador se acerca más a la tasa social de descuento definida por la SHCP de 10.0%, por lo que, en caso de que se generen retrasos en la construcción del aeropuerto que modifiquen su entrada en operación, existe el riesgo de que el proyecto deje de percibir los beneficios esperados.

A continuación, se presenta de manera gráfica la interacción entre los tres indicadores de rentabilidad, definidos en el ACB de diciembre de 2019:



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB del AIFA de diciembre de 2019 y la memoria de cálculo correspondiente, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de estimaciones del VPN, la TIR y la TRI, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Como se observa, de 2019 a 2021 se tiene previsto que se generen costos, debido a que es la etapa de construcción del AIFA; en tanto que, a partir de 2022, se espera que se empiecen a obtener beneficios, por lo que ese año es el óptimo para que el AIFA inicie operaciones, pero dichos beneficios no son crecientes en el tiempo, por lo que si en el futuro, el proyecto requiere de una inversión adicional mayor a los beneficios estimados, que ocasione un flujo

negativo para alguno de los años del horizonte de evaluación, se llegaría a afectar la confiabilidad de los indicadores de rentabilidad esperados.

b) Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se refiere a la identificación de los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes en la rentabilidad del proyecto de inversión.^{25/}

Con la revisión del ACB de diciembre de 2019, se constató que, para que el proyecto deje de ser rentable, tendría que ocurrir alguno de los tres escenarios siguientes: 1) que los costos de inversión aumenten 74.0%; 2) que los costos de operación se incrementen 238.0%, y 3) que los ingresos aeroportuarios disminuyan 125.0%; puesto que con dichas situaciones se obtendría un VPN igual a cero, por lo que el AIFA dejaría de ser rentable.

Si bien, se definieron tres variables relevantes que podrían mermar la rentabilidad del proyecto, se identificó que en el análisis de sensibilidad se definieron sólo los escenarios bajo los cuales el VPN es igual a cero y por lo tanto el proyecto no sería rentable, pero no se identificó aquéllos en los que la TIR y la TRI dejan de ser superiores a la tasa social de descuento definida por la SHCP, por lo que existe el riesgo de que se pudiera presentar un VPN positivo, pero con indicadores inferiores al 10.0% y, con ello, no se cumplirían las condiciones requeridas para determinar que el proyecto es rentable.

En conclusión, se observó que, en los ACB de marzo y diciembre de 2019, se estimaron los indicadores de rentabilidad del AIFA: VPN, TIR y TRI, con objeto de determinar el beneficio y la conveniencia de realizar el proyecto de inversión. Al respecto, en diciembre, se estimó un VPN mayor que cero y superior en 114.2% respecto del proyectado en el ACB de marzo; se calculó una TIR mayor en 1.4 puntos porcentuales en relación con la del primer ACB; además, la entrada en operación se mantuvo en 2022, pero disminuyó la TRI en 5.9 puntos porcentuales. En cuanto al análisis de sensibilidad, se constató que se definieron escenarios en los cuales el VPN sería igual a cero, pero no se definieron escenarios que le permitieran a la SEDENA identificar la forma en la que las variables relevantes del proyecto afectan a cada uno de los indicadores definidos (VPN, TIR y TRI).

Lo anterior evidencia que, si bien la SEDENA cumplió con incluir los indicadores de rentabilidad y el análisis de sensibilidad en el ACB del proyecto de inversión, la ASF identificó la necesidad de fortalecer los escenarios de sensibilidad, a fin de identificar los casos en los cuales se comprometería la rentabilidad del aeropuerto y, con ello, evaluar y cuantificar el impacto de los riesgos asociados al proyecto, así como definir acciones para evitar que estos riesgos se materialicen.

^{25/} Diario Oficial, 30 de diciembre de 2013.

2019-0-07100-07-0069-07-004 Recomendación

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que el análisis de sensibilidad incluya las variaciones que pudieran presentarse en los costos y beneficios del proyecto de inversión, y cuantifique el efecto que las variables relevantes del proyecto pudiesen llegar a tener en los tres indicadores utilizados para determinar la rentabilidad del aeropuerto: VPN, TIR y TRI, con objeto de definir los escenarios en los cuales se podría comprometer la rentabilidad del AIFA y, con ello, evaluar y cuantificar el impacto de los riesgos asociados al proyecto, así como definir acciones para evitar que éstos se materialicen, de conformidad con el numeral 14, fracción V, Inc. c y d, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

4. Factibilidad técnica del proyecto ^{26/}

El análisis de factibilidad técnica forma parte del ACB y se refiere a los estudios sobre los materiales, maquinaria, equipo y tecnología que se requieren para la ejecución y operación de un proyecto, en donde se determina si éste se ajusta a las normas establecidas por la dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, así como a las prácticas aceptadas de ingeniería y a los desarrollos tecnológicos disponibles. ^{27/}

Con objeto de evaluar el análisis de factibilidad técnica elaborado para el proyecto del AIFA, se examinaron tres aspectos: a) resultados de los estudios de factibilidad técnica; b) principales características de la zona donde se construye el AIFA y de la configuración de las pistas del aeropuerto, y c) ventajas y desventajas de los aeropuertos civiles-militares (mixtos) a considerar por la SEDENA en el ACB del proyecto del AIFA.

a) Resultados de los estudios de factibilidad técnica

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificaron aspectos de la factibilidad técnica del proyecto de inversión; asimismo, remitió copia de siete estudios sobre aeronavegabilidad; geotecnia;

^{26/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos a las conclusiones técnicas incluidas en los ACB y el contenido detallado de dichos estudios, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{27/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

aspectos topográficos; levantamiento de obstáculos; instalaciones y reubicación; conexión eléctrica, e hidrológicos, los cuales fueron realizados bajo estándares nacionales ^{28/} e internacionales de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional). ^{29/}

Con la revisión del ACB del AIFA, de marzo de 2019, se identificó que en éste no se incluyeron las principales conclusiones del análisis de factibilidad técnica, puesto que estaban en proceso de elaboración los estudios para: establecer la orientación de pistas y equipamientos de navegación y visuales, así como la posible afectación por neblina; determinar las características del suelo, que permitan dar las bases para el sembrado y diseño de la infraestructura; identificar las instalaciones existentes y hacer la propuesta de su reubicación; asegurar la confiabilidad del sistema eléctrico, y buscar posibles restos arqueológicos durante la construcción del AIFA; en tanto que los relativos a la aeronavegabilidad; el levantamiento de obstáculos; la conectividad y logística entre el AICM-AIFA; la factibilidad de los servicios, y las comunicaciones y disponibilidad de combustibles se encontraban en proceso de contratación. Al respecto, la SHCP aprobó el ACB del AIFA, ya que se contaba con un nivel de avance de las factibilidades del proyecto en cuestión, tal como lo establecen los lineamientos de la SHCP.

En cuanto al ACB de diciembre de 2019, se verificó que en éste sí se incluyeron las conclusiones de siete estudios: 1) aeronavegabilidad, en el que se destacó que el uso del AIFA, el AICM y el AIT era posible, pero que se requeriría un gran rediseño del espacio aéreo y cambios en los procedimientos actuales por el tráfico comercial para alcanzar una eficiencia aceptable dentro del SAM; 2) levantamiento de obstáculos, por medio del cual se ubicaron obstáculos hechos por el hombre (antenas, torres, avisos, entre otros) que están cerca del aeropuerto y características del terreno que podrían afectar negativamente los procedimientos de vuelo; 3) hidrológico, en el que se establecieron seis subcuencas con posible aportación de escurrimientos en la zona del proyecto, y se identificó que la base militar se encontraba rodeada por una barda y diversos bordos que la protegían de cualquier ingreso de agua; 4) arqueológico, en el que se observó la necesidad de ejecutar un proyecto de salvamento arqueológico para la recuperación de los vestigios arqueológicos y paleontológicos que pudieran existir en las áreas de la obra proyectada, para lo cual se formalizó un convenio de colaboración SEDENA-INAH; 5) geofísico, por medio del cual se identificaron cuatro capas constituidas por roca basáltica, materiales granulares y arcilloso, así como zonas de roca fracturada y pozos con buen índice de infiltración; 6) modelado de información, en el que se hizo un análisis de las interferencias entre las instalaciones militares actuales y las del nuevo AIFA, las cuales se consideraron menores, por lo que la operación militar actual resultó compatible con el proyecto de inversión, y 7) geotécnico, por medio del cual se indicó que en la evaluación del proyecto se realizaría un análisis de riesgos, a fin de

^{28/} Las Normas Técnicas para el Sistema Geodésico Nacional del INEGI; Lineamientos para la investigación arqueológica en México del INAH; el Manual de Interconexión y Conexión, y Código de Red de la Secretaría de Energía, así como las circulares establecidas por la Agencia Federal de Aviación Civil.

^{29/} ICAO 9992 "Manual on the use of PBN in Airspace Design"; ICAO 9906 "Quality Assurance Manual for Procedure Design"; así como al Anexo 14 "Aeródromos", y el Anexo 15 "Servicios de Información Aeronáutica".

corroborar la incertidumbre en el polígono y eliminar la erraticidad en ciertas áreas. Asimismo, la SEDENA acreditó y remitió copia de cinco de los siete estudios señalados en el ACB, pero no proporcionó los relativos a la arqueología y el de modelado de información.

Si bien se realizó un estudio de aeronavegabilidad, en éste no se hizo un análisis detallado sobre el espacio aéreo navegable,^{30/} a fin de evaluar el efecto o alteración de la construcción en los procedimientos operativos existentes y planificados, e identificar medidas de mitigación para mejorar la navegación aérea segura. Tampoco se identificaron aspectos sobre la configuración del espacio aéreo, a fin de que se realicen las operaciones tanto civiles como militares.

Asimismo, de la revisión de los estudios proporcionados por la secretaría, se identificó que, en el caso de los de aeronavegabilidad y de levantamiento de obstáculos, se incluyeron las principales conclusiones en el ACB; en tanto que, de los estudios de geotecnia; hidrológicos y geofísicos, se omitieron aspectos relevantes que debieron incluirse en la evaluación socioeconómica.

Por otra parte, la SEDENA remitió los estudios topográficos, de instalaciones y reubicación, así como del impacto de la conexión eléctrica, los cuales no fueron incluidos en el ACB.

Con base en lo anterior, se observó que, si bien en el primer ACB los estudios para acreditar la factibilidad técnica estaban en proceso, para diciembre de 2019, ya se contaba con 10 estudios; sin embargo, 3 estudios relacionados con aspectos topográficos, instalaciones y reubicación, e impacto de la conexión eléctrica, que contienen información relevante para el proyecto, no fueron incluidos en el segundo ACB; por otra parte, en el estudio de aeronavegabilidad, no se identificaron aspectos sobre la configuración del espacio aéreo, a fin de que se realicen las operaciones civiles y militares, ni se realizó un análisis detallado sobre el espacio aéreo navegable, y tampoco se incluyeron todos los datos relevantes de los estudios de geotecnia, hidrológicos y geofísicos; lo que denota la necesidad de fortalecer los mecanismos de control para que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen la información relevante recabada para el proyecto, contenida en los estudios relacionados con la factibilidad técnica, a fin de que en el ACB se incluyan todos los estudios y, con ello, se cuente con información suficiente y relevante para la toma de decisiones en cuanto a los materiales, maquinaria, equipo y tecnología necesarios para la ejecución y operación del proyecto de inversión.

b) Principales características de la zona donde se construye el AIFA y de la configuración de las pistas del aeropuerto

De acuerdo con el ACB del proyecto de inversión, el aeropuerto se ubica a 12.0 km al sureste de la cabecera municipal de Zumpango y a 47.0 km al norte del actual AICM. La mayor parte

^{30/} Es el espacio aéreo en o por encima de las altitudes mínimas de vuelo que incluye el espacio aéreo necesario para garantizar la seguridad en el despegue y aterrizaje de aeronaves.

del predio pertenece al municipio de Zumpango y sólo dos porciones del predio, al este y sureste, son del municipio de Tecámac.

Asimismo, con base en los estudios técnicos señalados en el inciso anterior, el AIFA se desarrolla en una zona con las características siguientes:

- Hay obstáculos que podrían afectar los procedimientos de vuelos.
- Existen subcuencas con posibles escurrimientos.
- Hay diversos bordos que impedirán el ingreso de agua.
- Se encuentran vestigios arqueológicos y paleontológicos.
- El subsuelo tiene un buen índice de infiltración.
- Hay una red de carreteras que impide el libre tránsito del agua.
- El acceso en la zona norte podría ser un punto crítico y generar una mayor vulnerabilidad en cuanto a escurrimientos.

Si bien, el estudio de aeronavegabilidad se encuentra en una etapa conceptual, se indicó que, en cuanto a las operaciones aéreas, se requeriría un gran rediseño del espacio aéreo y cambios en los procedimientos actuales por el tráfico comercial, así como una adecuada configuración de las pistas, a fin de realizar operaciones simultáneas entre el AICM y el AIFA. También, se indicó que la ubicación y separación de las pistas sería importante para permitir operaciones con eficiencia y seguridad.

- c) Ventajas y desventajas de los aeropuertos civiles-militares (mixtos) a considerar por la SEDENA en el ACB del proyecto del AIFA

En México, el AIFA será el primer aeropuerto internacional de carácter mixto, con una amplia capacidad comercial; por ello, la ASF realizó un análisis sobre la existencia de aeropuertos mixtos en el ámbito internacional, por medio del cual se identificó que en otros países se ha recurrido a este tipo de aeropuertos atendiendo a diversos motivos, siendo el más común la falta de espacio aéreo que permita tener instalaciones separadas para satisfacer las necesidades de los flujos de tráfico internacional y la seguridad nacional.^{31/}

^{31/} Civil Military Cooperation in Air Traffic Management (2011) [en línea] International Civil Aviation Organization [consulta: 22 de septiembre de 2020] Disponible en: https://www.icao.int/APAC/Meetings/2012_CMC/CIR330_en.pdf.

Al respecto, se identificó que, en Estados Unidos de América (EUA), actualmente existen 21 aeropuertos mixtos,^{32/} para los que se ha desarrollado y mantenido un sistema único e integrado de servicios de navegación aérea, con objeto de permitir el uso eficiente de las capacidades de las aeronaves modernas necesarias para la defensa, la economía y la seguridad de las personas y la propiedad, el cual es regulado por la Ley Federal de Aviación de 1958. Este sistema de servicio de navegación aérea tiene las características siguientes:

- Satisface los requisitos básicos de todas las operaciones aéreas civiles y militares (excluidas las necesidades militares especiales propias de la guerra aérea).
- Garantiza operaciones seguras y confiables en todas las condiciones prevalecientes.
- Permite la integración inmediata con el sistema de defensa aérea de los EUA.^{33/}

De la misma manera, en España, ocho aeropuertos tienen operaciones de carácter mixto en las ciudades de Albacete, Talavera la Real, León, Torrejón, Murcia-San Javier, Salamanca, Valladolid y Zaragoza,^{34/} los cuales están regulados mediante el Real Decreto 1167/1995.

En el caso de Alemania, en 1991, se hizo evidente la necesidad de incorporar la figura de aeropuertos mixtos, debido a la creciente demanda de operaciones aéreas civiles y las restricciones del espacio, por lo que en ese año se acordaron los principios de integración entre los ministerios involucrados y la Fuerza Aérea Alemana.^{35/} Derivado de lo anterior, en Alemania, la cooperación civil-militar generó los aprendizajes siguientes:

- La integración de los servicios de ruta civiles y militares.
- La organización y gestión común del espacio aéreo que va más allá de los principios europeos del Uso Flexible del Espacio Aéreo (FUA).^{36/}
- Procedimientos operativos armonizados y programas de formación institucional específicos para controladores civiles y militares.

^{32/} De los cuales 10 pertenecen a la fuerza aérea, 10 al ejército y uno a la marina, en los estados de Carolina del Sur, California, Delaware, Florida, Indiana, Massachusetts, Texas, Illinois, Virginia, Wyoming, Hawái, Misuri, Michigan, Arizona, Kansas, Wisconsin y Georgia.

^{33/} Civil Military Cooperation in Air Traffic Management, **op. cit.**

^{34/} Aeropuertos militarizados en el mundo (2010) [en línea] ABC [consulta: 22 de septiembre de 2020] Disponible en: https://www.abc.es/economia/rc-aeropuertos-militarizados-mundo-2010120300000_noticia.html.

^{35/} Civil Military Cooperation in Air Traffic Management, **op. cit.**

^{36/} Concepto de gestión del espacio aéreo basado en el principio de que el espacio aéreo no debe designarse únicamente como civil o militar, sino más bien como un espacio en el que todas las necesidades de los usuarios se acomodan en la mayor medida posible.

- Sistemas de manejo del tráfico aéreo e infraestructura de comunicación, navegación y vigilancia interoperables.
- Planificación de vuelos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para vuelos militares operacionales.
- Elaboración de mapas, publicaciones y procedimientos armonizados.

De esta forma, las experiencias internacionales anteriores evidencian que, para implementar sistemas de transporte aéreo mixtos, debe existir la garantía de que su diseño, construcción y operación aseguren operaciones armonizadas y sin inconvenientes para todas las fases del vuelo, a fin de reducir costos y maximizar los beneficios. Al respecto, se identificó que, entre las principales ventajas y desventajas de los aeropuertos mixtos, se encuentran los siguientes:

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS AEROPUERTOS MIXTOS
(Ventajas y desventajas)

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor aprovechamiento de la infraestructura existente que fue pagada por los contribuyentes. • Al introducir tráfico civil en una base de la fuerza aérea, las comunidades aledañas al aeropuerto pueden beneficiarse del impacto económico "real" de éste. • El tráfico aéreo militar y civil tienen requisitos de infraestructura similares para la infraestructura de la zona de operaciones. • La división del terreno del aeropuerto es posible en muchos casos. • Las razones estratégicas para esconder bases de la fuerza aérea en áreas remotas se han diluido debido a los avances en la localización satelital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a razones estratégicas, la mayoría de los aeropuertos militares están ubicados en áreas remotas y no admiten un uso civil, debido a la baja demanda en el área de influencia. • Cualquier proyecto de uso dual debe garantizar la rentabilidad a mediano y largo plazo dentro de un análisis individual que refleje y evalúe la demanda de la aviación civil. • El uso dual no es un solucionador de problemas estándar para acelerar la prosperidad regional por sí solo. • Militarmente hablando, se perderá el control total sobre la infraestructura. • Es necesario establecer una estructura de gobernanza clara para que el uso dual funcione, dado que los riesgos de que existan conflictos por la naturaleza civil-militar del aeropuerto se maximizan cuando no se garantiza esta gobernanza.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el *Civil-Military Coordination in Airport Operations*, Flight Safety Foundation, 2012.

Una de las principales ventajas de los aeropuertos mixtos es la utilización y el aprovechamiento de la infraestructura aérea gubernamental existente; en tanto que la mayor desventaja es la localización de las bases militares, dado que por su naturaleza, se encuentran alejadas de las principales ciudades, por lo que su incorporación a las operaciones civiles encuentra problemáticas relacionadas con la movilidad y la infraestructura que conecte al aeropuerto con medios de transporte y vialidades; por ello, debe existir un marco regulatorio claro que establezca atribuciones claras entre las aerolíneas y los administradores del aeropuerto.

Con base en el análisis anterior, la ASF, de manera proactiva, considera necesario que la SEDENA analice las experiencias de otros países sobre los aeropuertos mixtos, a fin de que en el diseño, construcción y operación del aeropuerto se aseguren operaciones armonizadas y sin inconvenientes para vuelos civiles, como militares, así como se definan los mecanismos de gobernanza requeridos para la coexistencia de un aeropuerto de naturaleza dual.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno en marzo y otro en diciembre; en cuanto al primero, se identificó que no se incluyeron las conclusiones sobre la factibilidad técnica, debido a que estaban en proceso de elaboración los estudios para establecer la orientación de pistas y equipamientos de navegación; determinar las características del suelo; identificar las instalaciones existentes y proponer su reubicación; asegurar la confiabilidad del sistema eléctrico, y buscar posibles restos arqueológicos durante la construcción del AIFA; además, cinco estudios más se iban a contratar.

En relación con el ACB del AIFA, de diciembre de 2019, se constató que en el apartado de factibilidad técnica se incluyeron los hallazgos de siete estudios, por medio de los cuales se concluyó que: 1) el uso del AIFA, el AICM y el AIT era posible, pero se requeriría un gran rediseño del espacio aéreo y cambios en los procedimientos actuales por el tráfico comercial; 2) había obstáculos (antenas, torres, avisos, entre otros) que estaban cerca del aeropuerto y características del terreno que podrían afectar los procedimientos de vuelo; 3) existían seis subcuencas con posible aportación de escurrimientos a la zona del proyecto, así como protección de la Base Militar Aérea mediante una barda y diversos bordos que impedirían el ingreso del agua; 4) era necesario ejecutar un proyecto de salvamento arqueológico para recuperar los vestigios arqueológicos y paleontológicos; 5) había cuatro capas del subsuelo de la zona de estudio constituidas por roca basáltica, materiales granulares y arcilloso; así como zonas de roca fracturada y pozos de infiltración con buen índice de infiltración; 6) la operación militar actual era compatible con el proyecto de inversión, y 7) se realizaría un análisis de riesgos, a fin de corroborar la incertidumbre en el polígono; sin embargo, la SEDENA no acreditó a la ASF los estudios arqueológicos y del modelado de información, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de control de la documentación que se genera sobre el proyecto de inversión.

Asimismo, se identificó que en el ACB de diciembre no se incluyeron datos importantes sobre los estudios geotécnicos, hidrológicos y geofísicos. Además, en el estudio de aeronavegabilidad realizado en abril de 2019, no se incluyeron aspectos sobre la configuración del espacio aéreo para que se realicen operaciones civiles y militares sin inconvenientes, considerando que el AIFA será el primer aeropuerto internacional mixto en el país, ni se incluyó un análisis específico sobre el espacio aéreo navegable, que permitiera evaluar el efecto o alteración que tendrá la construcción en los procedimientos operativos existentes y planificados, e identificar medidas de mitigación para mejorar la navegación aérea segura; aunado a que no se agregaron las conclusiones de tres estudios (topográficos, impacto para la conexión eléctrica, y ubicación y reubicación).

Lo anterior evidencia que si bien la SEDENA contó con el ACB, en el que se incluyeron las principales conclusiones de los estudios técnicos del proyecto de inversión, la ASF identificó la necesidad de fortalecer los mecanismos de control para que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen toda la información que pudiera resultar relevante para el proyecto, contenida en los estudios relacionados con la factibilidad técnica, a fin de sustentar, con los mayores elementos disponibles, que el aeropuerto es factible en la parte técnica.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, remitió documentos sobre el modelado de información de la construcción del AIFA, con lo que se aclara lo observado sobre la falta del estudio de modelado. Además, proporcionó el dictamen arqueológico realizado por el INAH; así como el Convenio de colaboración que se realizó entre la SEDENA y el INAH, lo cual soporta lo señalado en el ACB, por lo que se aclara lo observado sobre la falta del estudio arqueológico.

2019-0-07100-07-0069-07-005 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles con base en sus estudios definitivos y la experiencia de otros países en materia de aeropuertos mixtos, a fin de que, en el apartado de factibilidad técnica, se incluyan todos los estudios realizados y sus aspectos relevantes, en particular, sobre la parte geotécnica, hidrológica, geofísica y topográfica de la zona, las afectaciones para la conexión eléctrica, y la ubicación y reubicación de los centros de carga; con objeto de que se cuente con información más completa que posibilite tener mayor certeza y sustento del proyecto de inversión, con el propósito de garantizar que éste es factible en materia técnica, así como tomar decisiones en cuanto a los materiales, maquinaria, equipo y tecnología que se requieren para la ejecución y operación del proyecto de inversión, de conformidad con el numeral 12, primer párrafo, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

5. Factibilidad legal del proyecto ^{37/}

El análisis de factibilidad legal forma parte del ACB y contiene los estudios que determinan que un programa de inversión cumple con las disposiciones jurídicas aplicables en el ámbito federal, estatal y municipal que corresponda. ^{38/}

Con objeto de evaluar el análisis de factibilidad legal elaborado para el proyecto del AIFA, se examinaron dos aspectos: a) resultados de los estudios de factibilidad legal y b) la necesidad de valorar la actualización, la modificación o el establecimiento de normas y estándares para la operación de aeropuertos mixtos.

^{37/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos a las conclusiones legales incluidas en los ACB y el contenido detallado de dichos estudios, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{38/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

a) Resultados de los estudios de factibilidad legal

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificaron aspectos sobre la factibilidad legal del proyecto, y el documento “Estudio Legal”, elaborado por la SEDENA en el que se analizó si el proyecto de inversión cumplía con las disposiciones jurídicas aplicables en el ámbito federal.

Con la revisión del ACB del AIFA de marzo de 2019, se identificó que en éste no se incluyeron las principales conclusiones del análisis de factibilidad legal, puesto que estaban en proceso de elaboración los estudios para determinar los aspectos legales, el esquema jurídico, la organización institucional y la definición del marco normativo, a fin de evitar incumplimientos durante la ejecución, puesta en marcha y operación del AIFA, por lo que la SHCP aprobó el ACB del AIFA, ya que se contaba con un nivel de avance de las factibilidades del proyecto en cuestión, como lo establecen los lineamientos de la SHCP.

Respecto del ACB de diciembre de 2019, se verificó que en éste sí se incluyeron las conclusiones del “Estudio de Factibilidad Jurídica”, en el que se menciona que el AIFA cumple con la normatividad aplicable, por lo que es factible desde el punto de vista jurídico; asimismo, se indicó que se estaba en proceso de adquisición de predios para ampliar la zona del aeropuerto, pero el Gobierno Federal ya era propietario de los terrenos necesarios para iniciar la construcción del proyecto de inversión; además de que el polígono en el que se construirá el AIFA no está dentro de ninguna zona comunal o ejidal; sin embargo, la secretaría no acreditó a la ASF contar con dicho estudio.

En el ACB de diciembre de 2019, también se señaló que el proyecto se ajustará a 35 disposiciones legales (33 federales y 2 estatales); sin embargo, y por lo que respecta al ámbito estatal, en el análisis de factibilidad legal no se incluyó al Código Administrativo del Estado de México, aun cuando éste tiene por objeto regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población; protección civil; transporte público; obra pública; construcciones y operaciones, y servicios inmobiliarios, aspectos sobre los cuales resulta necesario valorar si el proyecto se tiene que sujetar o no.

Por otra parte, la secretaría proporcionó el documento “Estudio legal”, en el que se señaló que el Presidente de la República anunció la construcción del AIFA, un aeropuerto mixto civil/militar, en el cual estaría un aeropuerto civil con capacidad internacional y la base aérea militar número 1, prevaleciendo como requisito fundamental, la operación simultánea del AICM, el AIFA y el AIT; también se indicó que la SEDENA sería la encargada de la ejecución del proyecto de inversión por administración directa; que no fue necesario el trámite de licencia de construcción, y que desde 1978 la base aérea militar de Santa Lucía cuenta con autorización para la realización de operaciones civiles nacionales o extranjeras, aunado a que se contaba con terrenos para construir el proyecto de inversión; sin embargo, dicho estudio no fue incluido en el ACB del proyecto de inversión.

Por lo anterior, se observó que si bien en el primer ACB, los estudios para acreditar la factibilidad legal estaban en proceso, para diciembre de 2019, ya se contaba con el “Estudio

legal”; sin embargo, éste no fue incluido en el ACB, el cual contiene el análisis de cuatro disposiciones federales más que no se habían revisado en el “Estudio de Factibilidad Jurídica”; lo que denota la necesidad de fortalecer los mecanismos de control para que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen toda la información que pudiera resultar relevante para el proyecto, contenida en los estudios en materia legal, a fin de sustentar con los mayores elementos disponibles la factibilidad legal del proyecto de inversión.

- b) La necesidad de valorar la actualización, la modificación o el establecimiento normas y estándares para la operación de aeropuertos mixtos

Como se señaló en el resultado de “Factibilidad técnica del proyecto” de este informe, el AIFA será el primer aeropuerto internacional mixto en el país, con una amplia capacidad comercial; sin embargo, no se identificó una ley o normativa específica que regule a este tipo de aeropuertos, ya que, si bien en el artículo 32 de la Ley de Aeropuertos se señala que: “Los aeródromos civiles en donde se preste servicio a aeronaves militares, se sujetarán en lo conducente a dicha ley”, no se observaron artículos específicos en los que se establezcan las condiciones necesarias para el funcionamiento de operaciones civiles y militares.

Por ello, la ASF realizó un análisis sobre la normativa que regula la operación y funcionamiento de aeropuertos mixtos en el ámbito internacional, por medio del cual se identificó que, en el caso de Estados Unidos de América, España y Alemania, se cuenta con las normas siguientes:

NORMAS QUE REGULAN A LOS AEROPUERTOS MIXTOS
(Normativa)

Disposición	Objeto de la norma	Sujetos regulados	Aspectos que regula
Estados Unidos de América			
Título 14 "Aeronáutica y Espacio", del Código de Regulaciones Federales.	Regulación de todos los aspectos de la aviación civil en los Estados Unidos de América.	En general, este título regula: 1. Agencia Federal de Aviación. 2. Departamento de Transporte. 3. Aeronaves. 4. Aviadores. 5. Espacio Aéreo. 6. Tráfico Aéreo. 7. Transportistas aéreos y operadores para compensación o contrato: certificaciones y operaciones. 8. Escuelas y otras agencias certificadas. 9. Aeropuertos. 10. Instalaciones de navegación. 11. Seguros de aviación.	<ul style="list-style-type: none"> • Atribuciones de la Agencia Federal de Aviación y el Departamento de Transporte, las cuales establecen las condiciones de las operaciones civiles y militares. • Transporte espacial comercial. • Instalaciones de navegación de la geometría del aire y de inspección en vuelo. • Fomento y desarrollo de la aeronáutica civil, incluidas las nuevas tecnologías de la aviación. • Concesión, suspensión o revocación de los certificados de los pilotos. • Aviación civil para promover la seguridad, por medio de oficinas locales llamadas Normas de Vuelo Oficinas de Distrito. • Desarrollo y explotación de un sistema de control de tráfico aéreo y la navegación, tanto para las aeronaves civiles, como militares. • Investigación y desarrollo del Sistema Nacional del Espacio Aéreo y la aeronáutica civil. • Programas de control de ruido de las aeronaves y otros efectos ambientales de la aviación civil.
España			
Real Decreto 1167/1995, sobre régimen de uso de los aeródromos utilizados conjuntamente por una base aérea y un aeropuerto y de las bases aéreas abiertas al tráfico civil	Regular la utilización de las bases aéreas y aeródromos militares abiertos al tráfico civil o que comparten sus instalaciones con un aeropuerto civil.	1. Aeropuertos y aeródromos utilizados de manera conjunta entre civiles y militares. 2. Ministerio de Defensa. 3. Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).	<ul style="list-style-type: none"> • Atribuciones de los Ministerios de Defensa, de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y del ente público Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA). • Bases aéreas o aeródromos militares abiertos al tráfico aéreo civil. • Bases aéreas o aeródromos militares abiertos al tráfico civil por el uso de instalaciones y prestación de servicios por la parte militar al tráfico aéreo civil. • La planificación de los nuevos aeropuertos y aeródromos civiles o militares.
Alemania			
Ley de Aviación	Regulación de la aviación tanto civil, como militar en el territorio alemán.	1. Aeronaves y personal de aviación. 2. Aeródromos. 3. Empresas y eventos de aviación. 4. Naves espaciales.	<p>En relación con el uso de aeropuertos mixtos, se establece que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las Fuerzas Armadas y las tropas de los estados signatarios de la OTAN, así como las tropas que ejercen en Alemania sobre la base de un acuerdo separado, pueden hacer uso gratuito del espacio aéreo. • Las tareas de control del tráfico aéreo le corresponden al Ministerio Federal de Transporte e Infraestructura Digital, quien es la autoridad responsable del aeropuerto, con la excepción del control del tráfico aéreo local en los aeródromos militares. • El Ministerio Federal de Defensa se encarga de otorgar los permisos de otras aeronaves militares. • En caso de adquisición de terrenos para el establecimiento y cambios significativos en

NORMAS QUE REGULAN A LOS AEROPUERTOS MIXTOS
(Normativa)

Disposición	Objeto de la norma	Sujetos regulados	Aspectos que regula
			los aeródromos militares, se debe llevar a cabo el procedimiento de audiencia de la Ley de Adquisiciones de Tierras; en particular, deben tenerse debidamente en cuenta los requisitos de la aviación civil.

FUENTE: Elaborado por la ASF con información del Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos de América, el Real Decreto 1167/1995 de España y la Ley de Aviación Alemana.

Como se observa en el cuadro anterior, en los países con aeropuertos mixtos existen normas específicas que regulan el funcionamiento de los aeródromos y establecen las responsabilidades de la fuerza aérea y de las aerolíneas, a fin de delimitar el marco de actuación de cada participante y garantizar la adecuada operación de los vuelos civiles y militares.

Por lo anterior, ante la falta de normas y estándares que regulen a los aeropuertos mixtos en México, y con base en la experiencia internacional señalada, resulta necesario que la SCT, en coordinación con la SEDENA, en su carácter de cabezas de los sectores de comunicaciones y transportes y de defensa nacional, valoren la necesidad de actualizar, modificar, precisar o establecer las normas y estándares que regulen la operación civil y militar que el AIFA tendrá, a fin de delimitar claramente el marco de actuación de cada uno de los actores involucrados y garantizar la continuidad de las operaciones aéreas que, actualmente, se llevan a cabo en la base militar de Santa Lucía. Lo anterior, en un contexto en el que se tiene previsto que el proyecto del AIFA inicie sus operaciones en 2022.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno en marzo y otro en diciembre; en cuanto al primero, se identificó que no se incluyeron las conclusiones sobre la factibilidad legal, debido a que estaban en proceso de elaboración los estudios para determinar los aspectos legales, el esquema jurídico, la organización institucional y la definición del marco normativo.

En relación con el ACB del AIFA, de diciembre de 2019, se constató que, en el apartado de factibilidad legal se hace referencia a que se incluyeron los hallazgos del “Estudio de Factibilidad Jurídica” relativos a que el Gobierno Federal era propietario de los terrenos necesarios para iniciar la construcción del proyecto de inversión y que estaba adquiriendo más predios; que el polígono donde se construiría el AIFA no estaba dentro de ninguna zona comunal o ejidal, y que el desarrollo y operación del AIFA se ajustaría a 35 disposiciones legales (33 federales y 2 estatales); por lo que el proyecto de inversión era factible desde el punto de vista jurídico; sin embargo, la SEDENA no acreditó dicho estudio, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de control de la documentación que se genera sobre el proyecto de inversión.

Asimismo, se identificó que en el ACB de diciembre no se incluyeron las conclusiones del “Estudio Legal”; además de que en ninguno de los dos ACB se analizó el Código Administrativo del Estado de México, mediante el cual se regula, en el ámbito estatal, el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población; protección civil; obra pública, entre otros, aspectos sobre los cuales resulta necesario valorar si el proyecto se tiene que sujetar o no. Lo anterior evidencia que, si bien la SEDENA contó con el ACB, en el que se incluyeron las principales conclusiones del estudio legal del proyecto de inversión, la ASF identificó la necesidad de fortalecer los mecanismos de control para que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen toda la información que pudiera resultar relevante para el proyecto, contenida en los estudios relacionados con la factibilidad legal, a fin de sustentar con los mayores elementos disponibles que el aeropuerto es factible en la parte legal.

También se identificó que es necesario que la SEDENA, en coordinación con la SCT, valore la necesidad de actualizar, modificar, precisar o establecer normas y estándares, a fin de que se regule a los aeropuertos mixtos y, con ello, delimitar el marco de actuación de cada uno de los actores involucrados y garantizar la continuidad de las operaciones aéreas que, actualmente, se llevan a cabo en la base militar de Santa Lucía. Ante esta falta de regulación que norme a los aeropuertos mixtos, se emitió una recomendación y una sugerencia a la H. Cámara de Diputados.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, remitió el documento “Estudio Legal”, el cual ya había sido proporcionado, anteriormente, a esta entidad fiscalizadora; sin embargo, éste no incluye las 35 disposiciones legales señaladas en el ACB, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-006 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles con base en sus estudios definitivos, a fin de que, en el apartado de factibilidad legal, se incluyan todos los estudios realizados y sus aspectos relevantes, en particular, sobre la licencia de construcción, la modalidad con la que la SEDENA lo está construyendo y el área disponible para su construcción; además para que se analicen todas las leyes y códigos aplicables al proyecto, con objeto de que se cuente con información más completa que posibilite tener mayor certeza y sustento del proyecto de inversión, con el propósito de garantizar que éste cumple con las disposiciones jurídicas a las que está sujeto, de conformidad con el numeral 12, primer párrafo, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

2019-0-07100-07-0069-07-007 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para acreditar que cuenta con el estudio de factibilidad jurídica, relacionado con el proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que se disponga de información confiable que permita sustentar las conclusiones de la factibilidad legal, incluidas en el Análisis Costo-Beneficio de ese proyecto, de conformidad con el apartado 9, Norma Cuarta "Información y Comunicación", numeral 13, 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 las medidas emprendidas.

2019-0-07100-07-0069-07-008 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional, en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, analice la factibilidad de actualizar, modificar, precisar o establecer normas y estándares, a fin de regular la operación civil y militar que tendrá el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, con objeto de delimitar claramente el marco de actuación de cada uno de los actores involucrados, de conformidad con los artículos 29, fracción VIII, y 36, fracción V, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

6. Factibilidad ambiental del proyecto ^{39/}

El análisis de factibilidad ambiental forma parte del ACB y se refiere a los estudios en los que se determina si un proyecto de inversión cumple con la normativa aplicable en materia ambiental. ^{40/}

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificaron aspectos de la factibilidad ambiental; asimismo, remitió la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R) del AIFA, elaborada por el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); así como el Resolutivo de la MIA-R, en el que se señalaron las condicionantes establecidas por la SEMARNAT para la autorización del proyecto de inversión.

Con la revisión del ACB del AIFA, de marzo de 2019, se observó que no se incluyeron las principales conclusiones del análisis de factibilidad ambiental, puesto que estaban en proceso de elaboración los estudios para determinar los riesgos e impactos ambientales, así como la

^{39/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos a las conclusiones ambientales incluidas en los ACB y el contenido detallado de dichos estudios, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{40/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

MIA-R; por lo que la SHCP aprobó el ACB del AIFA, ya que se contaba con un nivel de avance de las factibilidades del proyecto en cuestión, como lo establecen los lineamientos de la SHCP.

Respecto del ACB, de diciembre de 2019, se verificó que en éste sí se incluyeron las conclusiones de la MIA-R, en la cual se indicó que los riesgos más relevantes que pudieran presentarse en el AIFA consisten en incendios y explosiones, debido al suministro, almacenamiento o distribución de turbosina, el cual podría ocurrir en el interior del aeropuerto, y que dicha afectación sería temporal; por lo que, no afectaría ni tendría repercusiones importantes a la población o infraestructura ubicada al límite de la propiedad y, en consecuencia, el proyecto era viable en materia ambiental.

Con la revisión detallada de la MIA-R, se observó que en el documento se incluyó información sobre alteraciones adversas de distintas magnitudes en los ámbitos: a) abiótico (residuos y gases de combustión en la atmósfera, explotación de acuíferos y materiales pétreos, calidad-estructura y erosión del suelo, y ruido); b) biótico (diversidad, cobertura y generación de flora y áreas verdes); c) económico, y d) social del Sistema Ambiental Regional; y se definieron las acciones y medidas de control, prevención, reducción, rehabilitación y compensación; sin embargo, dichos impactos ambientales no fueron incluidos en el ACB del proyecto de inversión.

Asimismo, del análisis del Resolutivo de la MIA-R del AIFA, se constató que la SEMARNAT estableció condicionantes para la autorización del proyecto de inversión, las cuales consistieron en programas enfocados en el rescate de flora; conservación de fauna silvestre; reforestación; restauración de suelo; monitoreo de aves; manejo de residuos; prevención de contingencias meteorológicas; sustentabilidad del agua; monitoreo ambiental; prevención de accidentes, y restauración ecológica. Al respecto, se identificó que las conclusiones y condicionantes de la SEMARNAT no fueron incluidas en el ACB del AIFA, de diciembre de 2019.

Por lo anterior, se identificó que, si bien en el primer ACB los estudios y la elaboración de la MIA-R estaban en proceso de elaboración, para el ACB de diciembre de 2019, ya se incluyeron las principales conclusiones de la MIA-R. Asimismo, se observó que el apartado de factibilidad ambiental se puede fortalecer con aspectos importantes de la MIA-R, y de su Resolutivo, en cuanto a las alteraciones adversas al ambiente y las acciones previstas para darles respuesta, así como de las condicionantes emitidas por la SEMARNAT para autorizar el AIFA, a fin de que en el ACB se incluya toda la información relevante del proyecto y, con ello, se cuente con información más completa que posibilite tener mayor certeza y sustento para la toma de decisiones en cuanto a las acciones por realizar para mitigar los impactos al medio ambiente.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno en marzo y otro en diciembre; en cuanto al primero, se identificó que no se incluyeron las conclusiones sobre la factibilidad ambiental, debido a que estaban en proceso de elaboración los estudios para determinar los riesgos e impactos ambientales, así como la MIA-R.

En relación con el ACB del AIFA de diciembre de 2019, se constató que, en el apartado de factibilidad ambiental, se incluyeron riesgos identificados en la MIA-R relativos a incendios y explosiones derivados del suministro, almacenamiento o distribución de turbosina que, de acuerdo con el documento, no afectarían a la población o infraestructura ubicada en los límites de la propiedad, por lo que se consideraba que el proyecto del AIFA era viable en materia ambiental; sin embargo, se identificó que no se incluyó la información referente a las alteraciones adversas de distintas magnitudes en el ámbito abiótico, biótico, económico, y social del Sistema Ambiental Regional que se podrían ocasionar por la implementación del AIFA; tampoco se agregaron las condicionantes emitidas por la SEMARNAT para autorizar el proyecto de inversión.

Lo anterior evidencia que si bien la SEDENA contó con el ACB, en el que se incluyeron conclusiones en materia ambiental del proyecto de inversión, la ASF identificó la necesidad de fortalecer los mecanismos de control para que las unidades administrativas de la SEDENA, responsables del ACB, utilicen toda la información que pudiera resultar relevante para el proyecto, contenida en la MIA-R y su Resolutivo, a fin de sustentar con los mayores elementos disponibles que el aeropuerto es factible en la parte ambiental.

2019-0-07100-07-0069-07-009 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles con base en sus estudios definitivos, a fin de que, en el apartado de factibilidad ambiental, se incluyan todos los documentos realizados y sus aspectos relevantes, en particular, las alteraciones adversas de distintas magnitudes en el ámbito abiótico, biótico, económico y social del Sistema Ambiental Regional que se podrían materializar con la implementación del AIFA; así como las acciones y medidas de control, prevención, reducción, rehabilitación y compensación, con objeto de que se cuente con información más completa que posibilite tener mayor certeza y sustento del proyecto de inversión, con el propósito de garantizar que éste cumple con las disposiciones jurídicas en materia ambiental a las que está sujeto, de conformidad con el numeral 12, primer párrafo, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

7. Dictamen sobre la factibilidad del proyecto emitido por un tercero

El dictamen es el documento mediante el cual el dictaminador ^{41/} emite una opinión especializada sobre el análisis de la factibilidad técnica, económica y ambiental respecto de la evaluación costo y beneficio de los proyectos de inversión.

Con la revisión de la información proporcionada por la SEDENA, se verificó que si bien la dependencia no estaba obligada a contar con el dictamen sobre el ACB del AIFA, dado que el proyecto está catalogado como una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, la secretaría acreditó contar con dicho dictamen favorable sujeto a condicionantes.

La secretaría proporcionó el Dictamen Económico del Análisis Costo-Beneficio del “Proyecto y Programa de inversión para la Construcción de un Aeropuerto Mixto Civil/Militar con Capacidad Internacional en la Base Aérea Militar No. 1 (Santa Lucía, Edo. Méx.), su interconexión con el A.I.C.M. y reubicación de las Instalaciones Militares”, elaborado por GES Consultores, S.C., el 18 de diciembre de 2019.

Con la revisión del dictamen, se obtuvo que el dictaminador analizó cada uno de los elementos establecidos en los Lineamientos relativos a los dictámenes de los programas y proyectos de inversión a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, tales como: la objetividad, razonabilidad y verificabilidad de los estudios; la suficiencia de los estudios de preinversión; la razonabilidad de los supuestos utilizados; los indicadores de rentabilidad, y la generación de un beneficio social neto, y dicho dictaminador determinó que: el ACB cumplió con las condiciones de objetividad, racionalidad y verificabilidad; el VPN, la TIR y la TRI fueron calculados conforme a lo dispuesto por la SHCP; de acuerdo con los supuestos utilizados para cuantificar los costos y beneficios, y el proyecto de inversión del AIFA resultaba económicamente factible; sin embargo, con base en los estudios presentados, el dictaminador detectó que no se pudo determinar la capacidad real del AIFA; no se describió, a detalle, la forma en la que se desarrollará la interconexión vial al AIFA; además, el dictaminador indicó que los estudios para determinar si era posible la operación conjunta del AIFA y el AICM estaban a un nivel conceptual, pero no técnico. Cabe señalar que, la empresa dictaminadora no emitió comentarios sobre la “Manifestación de Impacto Ambiental”, ni el “Estudio de Factibilidad Jurídica”, incluidos en el ACB de diciembre de 2019.

Con base en estas consideraciones, el dictaminador emitió, el 18 de diciembre de 2019, un dictamen favorable del ACB del AIFA, pero sujeto a cuatro condicionantes: 1) elaborar un estudio de prospectiva e impacto de mercado para las aerolíneas que operan en el AICM, validado por la CANAERO, a fin de conocer los impactos económicos para las aerolíneas, derivado de operar en los diferentes aeropuertos del SAM; 2) complementar los estudios de interconexión entre el AICM y el AIFA, así como estudios de movilidad para acceder al AIFA

^{41/} El dictaminador es una persona física o moral que, en razón de su profesión o especialidad, cuenta con conocimiento objetivo comprobable para ser considerado como experto en alguno de los ámbitos técnico, económico o ambiental.

desde distintos puntos de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y México; 3) enviar a la Unidad de Inversiones de la SHCP una copia de los informes finales de los estudios de factibilidad que a la fecha del dictamen todavía estaban en proceso de elaboración y 4) actualizar el ACB del proyecto de inversión.

En conclusión, se constató que, en 2019, si bien la SEDENA no estaba obligada a contar con un dictamen sobre el ACB del AIFA, debido a que el proyecto está catalogado como una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, acreditó contar con dicho dictamen favorable sujeto a condicionantes, el cual fue elaborado por la empresa GES Consultores, S.C., la cual dictaminó el ACB del proyecto de inversión de diciembre de 2019 y concluyó que: a) el documento cumplía con los criterios de objetividad, razonabilidad y verificabilidad; b) los indicadores de rentabilidad (VPN, TIR y TRI) fueron calculados conforme lo dispuesto por la SHCP; c) con base en los supuestos utilizados para cuantificar los costos y beneficios, el proyecto de inversión del AIFA resultaba económicamente factible, ya que se obtendría un beneficio social neto, y d) los estudios presentados no eran suficientes, por lo que emitió cuatro condicionantes relacionadas con la elaboración de estudios que permitan conocer el impacto para las aerolíneas que operarán en el AIFA, el AICM y el AIT, así como las afectaciones a los usuarios respecto del tiempo y las vialidades para llegar al AIFA, el envío de los estudios definitivos a la SHCP y, por último, la actualización de la evaluación socioeconómica.

La ASF considera que, dada la relevancia, magnitud e implicaciones del proyecto, la decisión de la SEDENA de contratar a un externo para contar con una opinión especializada sobre el análisis de factibilidad económica, técnica y ambiental del ACB fue pertinente y adecuada. En este sentido, a fin de que la opinión especializada obtenida y, por tanto, los recursos ejercidos para contratarla signifiquen un beneficio y constituyan un insumo útil en el fortalecimiento de la gestión del proyecto, se considera de interés público que la SEDENA implemente las acciones para la atención de las condicionantes emitidas, lo que incidiría en tener mayor certeza sobre la factibilidad del proyecto de inversión.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, señaló que respecto del avance en la atención de las cuatro condicionantes “en el dictamen se asentó que el ACB del proyecto estaba clasificado como de seguridad nacional, por lo que no sería necesario, ni obligatorio elaborar y presentar su dictamen, lo que también es aplicable a las recomendaciones emitidas en el mismo, no constituyendo una obligatoriedad en sentido estricto para la SEDENA”. Asimismo, señaló que “éstas condicionantes no se consideran de naturaleza vinculante, ya que no son emitidas por alguna instancia con carácter de autoridad”. Al respecto, la ASF considera relevante y pertinente que la SEDENA valore la importancia de implementar las acciones necesarias para atender las condicionantes emitidas en el dictamen del ACB del AIFA, puesto que si se elaboran los estudios señalados, se podrá contar con información más precisa del proyecto sobre los impactos económicos, para las aerolíneas, de operar en los tres aeropuertos del SAM, así como sobre las repercusiones para los usuarios en cuanto al tiempo de traslado y las vías para llegar al AIFA, lo que contribuirá a perfeccionar el ACB del proyecto de inversión y, con ello, coadyuvar a garantizar que el aeropuerto continúa siendo rentable, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-010 Recomendación

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para atender las condicionantes emitidas en el dictamen del ACB del proyecto del AIFA relativas a elaborar un estudio de prospectiva e impacto de mercado para las aerolíneas que operan en el AICM para conocer los impactos económicos que el proyecto tendrá en dichas aerolíneas; complementar los estudios de interconexión entre el AICM y el AIFA, así como estudios de movilidad para acceder al AIFA desde distintos puntos de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y México; remitir a la SHCP los informes finales de los estudios de las factibilidades que están en proceso, y actualizar el ACB del proyecto de inversión, con objeto de contar con información relevante y más precisa para acreditar las distintas factibilidades del proyecto de inversión, de conformidad con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 53, primer párrafo, del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

8. Identificación, coordinación y comunicación con las partes interesadas

Las partes interesadas son aquellas personas o grupos que tienen algún tipo de interés en determinado proyecto, que pueden influir favorable o desfavorable en el mismo y que pueden verse afectados o beneficiadas por las actividades que su desarrollo conlleva.

Con objeto de analizar la forma en la que la SEDENA identificó, se coordinó y se comunicó con las partes interesadas involucradas en el proyecto del AIFA, se examinaron tres aspectos: a) responsabilidades de la SEDENA y de la SCT en el proyecto de inversión del AIFA, b) partes interesadas identificadas y sus mecanismos de comunicación y coordinación implementados, y c) conflictos y problemáticas que se han presentado en el desarrollo del proyecto.

a) Responsabilidades de la SEDENA y de la SCT en el proyecto de inversión del AIFA

A fin de identificar las atribuciones de la SEDENA y la SCT en materia de infraestructura aeroportuaria, se revisó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley de Aeropuertos y su reglamento; el Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional, además del Decreto por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la SCT, denominado Agencia Federal de Aviación Civil.

De la revisión de dichas disposiciones federales, se obtuvo lo siguiente:

ATRIBUCIONES DE LA SCT Y LA SEDENA EN LA CONSTRUCCIÓN DE AEROPUERTOS
(Normativa)

Ordenamiento	Disposiciones
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	
Artículo 29, fracciones VIII y XIX	A la Secretaría de la Defensa Nacional, le corresponde el despacho de los asuntos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Asesorar militarmente la construcción de toda clase de vías de comunicación terrestres y aéreas. Prestar los servicios auxiliares que requieran el Ejército y la Fuerza Aérea, así como los servicios civiles que a dichas fuerzas señale el Ejecutivo Federal.
Artículo 36, fracciones V y XXIII	A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes le corresponde el despacho de los asuntos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Regular y vigilar la administración de los aeropuertos nacionales, conceder permisos para la construcción de aeropuertos particulares y vigilar su operación. Construir aeropuertos federales y cooperar con los gobiernos de los estados y las autoridades municipales, en la construcción y conservación de obras de ese género.
Ley de Aeropuertos	
Artículo 6, fracciones II y VIII	La SCT, como autoridad aeroportuaria, tendrá las siguientes atribuciones, sin perjuicio de las otorgadas a otras dependencias de la administración pública federal: <ul style="list-style-type: none"> Construir, administrar, operar y explotar aeródromos civiles y prestar los servicios, cuando así lo requiera el interés público. Vigilar, supervisar, inspeccionar y verificar aeródromos civiles.
Artículo 32	Los aeródromos civiles en donde se preste servicio a aeronaves militares se sujetarán en lo conducente a esta Ley, sin perjuicio de la coordinación que exista con la SEDENA y la Secretaría de Marina.
Reglamento de la Ley de Aeropuertos	
Artículo 4	Los aeródromos militares de las Secretarías de la Defensa Nacional y de Marina que conforme a las bases o convenios celebrados con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes están facultados para realizar operaciones civiles, se regirán en la realización de tales operaciones por la Ley, este Reglamento y demás disposiciones aplicables.
Artículo 37, primer párrafo	Todas las obras de construcción, reconstrucción o ampliación en un aeródromo civil deberán cumplir con las disposiciones aplicables y satisfacer los estándares de seguridad, eficiencia y calidad de los servicios correspondientes, atendiendo a la categoría del aeródromo.
Artículo 39	Toda obra mayor de construcción, reconstrucción o ampliación de un aeródromo civil debe llevarse a cabo con apego a un proyecto ejecutivo, que debe observar las especificaciones técnicas, de seguridad y calidad aplicables y ser previamente aprobado por la Secretaría.
Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional	
Artículo 38, fracción I	Corresponden a la Dirección General de Ingenieros las atribuciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Proponer, planear, dirigir y ejecutar la construcción, adaptación, mantenimiento y demolición de fortificaciones, fortalezas y toda clase de instalaciones para la Secretaría, así como todo tipo de trabajos de interés nacional cuando así sea instruida.
Decreto por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil	
Artículo 2	La Agencia Federal de Aviación Civil tendrá por objeto establecer, administrar, coordinar, vigilar, operar y controlar la prestación de los servicios de transporte aéreo nacional e internacional, aeroportuarios, complementarios y comerciales, así como aquellas expresamente otorgadas por el Titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.
Artículo 3, fracción IV	La Agencia Federal de Aviación Civil tendrá las siguientes atribuciones: <ul style="list-style-type: none"> Regular, coordinar, vigilar y controlar los servicios de transporte aéreo nacional e internacional, el funcionamiento de los aeródromos civiles, los servicios aeroportuarios y complementarios, así como sus instalaciones y equipo.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley de Aeropuertos y su reglamento; el Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional, y el Decreto por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil.

De acuerdo con las disposiciones federales analizadas, la SEDENA, por conducto de la Dirección General de Ingenieros, tiene la atribución de planear y construir toda clase de instalaciones, así como cualquier trabajo de interés nacional cuando así se le indique. En este sentido, el 20 de diciembre de 2018, el Presidente de la República anunció que instruyó que la construcción del aeropuerto sería una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional a desarrollar en la Base Aérea Militar de Santa Lucía, en el Estado de México y estaría a cargo de la SEDENA, en un predio de la federación bajo su resguardo y que el personal encargado serían servidores públicos militares.

En cuanto a la SCT, a esta dependencia le corresponde la construcción, administración, operación y explotación de aeródromos civiles, y es la responsable de supervisarlos y verificarlos. Además, la secretaría, por medio de la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC), coordina, vigila, opera y controla la prestación de los servicios de transporte aéreo nacional e internacional, aeroportuarios, complementarios y comerciales.

Asimismo, en la Ley de Aeropuertos se indica que los aeródromos civiles en donde se preste servicio a aeronaves militares se sujetarán en lo conducente a dicha ley; sin embargo, no se identificaron disposiciones sobre las condiciones específicas para el funcionamiento de aeropuertos mixtos, lo que denota la necesidad de contar con suficiente y adecuada regulación en materia de aeropuertos mixtos, como se aborda en el resultado de “Factibilidad legal del proyecto” de este informe. Asimismo, se identificó que no se establecieron ni documentaron las directrices en donde se definiera la forma de ejecución, la regulación, la construcción y operación de un aeropuerto civil/militar.

En este contexto, si bien la construcción del AIFA se está desarrollando como una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, el proyecto de inversión tiene una naturaleza mixta, ya que podrá realizar operaciones tanto militares, como civiles; por lo que resulta indispensable que continúe la colaboración entre ambas secretarías, a fin de asegurar que el aeropuerto cumpla con las especificaciones técnicas, de seguridad y calidad aplicables a aeródromos civiles y militares.

b) Partes interesadas identificadas y sus mecanismos de comunicación y coordinación implementados

La SEDENA señaló a la ASF las partes interesadas que ha identificado, y proporcionó copia de las minutas y resúmenes de las reuniones de trabajo que realizó con las distintas dependencias, entidades y organizaciones en 2019.

Del análisis de la información se obtuvo lo siguiente:

IDENTIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LA SEDENA Y LAS PARTES INTERESADAS DEL AIFA,
2019

(Partes interesadas)

Entidad, dependencia u organización	¿La SEDENA se comunicó y coordinó con la parte interesada?	
	Sí	No
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	✓	
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)	✓	
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	✓	
Servicios a la Navegación del Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM)	✓	
Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC)	✓	
Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México (GACM)	✓	
Administración General de Aduanas (AGA)	✓	
Instituto Nacional de Migración (INM)	✓	
Gobierno municipal de Nextlalpan	✓	
Registro Agrario Nacional (RAN)	✓	
Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN)	✓	
Procuraduría Agraria del Estado de México (PAEDOMEX)	✓	
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF)	✓	
Comunidad de Xaltocan	✓	
Gobierno del Estado de México	✓	
Secretaría de Gobernación (SEGOB)	✓	
Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)	✓	
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (BANOBRAS)	✓	
Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	✓	
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)	✓	
Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México	✓	

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB de diciembre de 2019, las minutas y resúmenes de reuniones de trabajo proporcionadas por la SEDENA mediante los oficios número 60831 y 144212 del 07 de julio y del 25 de agosto de 2020 respectivamente.

Como se observa en el cuadro anterior, la SEDENA identificó a 21 dependencias y entidades de la APF, gobiernos estatales y municipales, así como organizaciones como partes interesadas en el proyecto de construcción del AIFA, con las cuales se coordinó y comunicó al menos una vez en 2019, como se muestra a continuación:

- Con la SCT se comunicó en nueve ocasiones, una con objeto de suscribir el convenio de colaboración en materia aeronáutica entre la SEDENA y el GACM, otra para revisar aspectos técnicos relativos al emplazamiento de pistas, la configuración de elementos del proyecto lado tierra, la evaluación de ventajas y desventajas de alternativas, y limitaciones a la capacidad debidas a la geometría, y siete para analizar la posibilidad

de contar con una terminal del tren suburbano en el AIFA para fortalecer la conexión de la Ciudad de México al aeropuerto.

- En siete reuniones participó la SEDATU, con objeto de coordinarse sobre la adquisición de los predios necesarios para construir el AIFA.
- Se comunicó con la CONAGUA en cuatro ocasiones, con la finalidad de realizar los trámites para ocupar los predios a disposición de la comisión para la interconexión del AICM y el AIFA.
- Se realizaron cuatro reuniones con SENEAM, tres con el propósito de supervisar los avances en los aspectos técnicos relacionados con los estudios de preinversión y una sobre las obras de conectividad entre el AIFA y el AICM.
- Con la AFAC de la SCT se reunió en tres ocasiones, una referente a los aspectos técnicos del proyecto relacionados con el emplazamiento de pistas, la configuración de elementos del proyecto lado tierra, la evaluación de ventajas y desventajas de alternativas y limitaciones a la capacidad debidas a la geometría y dos para la revisión y presentación del Plan Maestro.
- Se reunió una vez con el GACM para la suscripción del Convenio de Colaboración en Materia Aeronáutica, el cual tiene por objeto facilitar la obtención y tramitación de todo tipo de permisos, licencias, concesiones, estudios técnicos y todo lo que resulte necesario para la construcción del AIFA.
- Se llevó a cabo una reunión con la AGA y el INM sobre el levantamiento de información y se realizaron requerimientos especiales.
- Con el gobierno del municipio de Nextlalpan se comunicó una vez para dar atención al avance en la adquisición de los terrenos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Una reunión con el RAN, a fin de revisar los términos y documentos legales referentes a la ocupación definitiva (donación), de la franja en donde se construye la vialidad principal de acceso al AIFA
- Se llevó a cabo una reunión con el INDAABIN y la PAEDOMEX, con objeto de verificar e identificar la superficie a enajenar para el proyecto de construcción del AIFA.
- Con el CAF se tuvo una reunión con la finalidad de solicitar el apoyo de SEDENA para iniciar con los trabajos de conectividad al AIFA.
- Se reunió una ocasión con personas de la comunidad de Xaltocan, con el propósito de entregar la lista consensada de poseedores de vehículos de trabajo para que sean contratados en arrendamiento por la SEDENA.

- En una reunión donde intervino el Gobierno del Estado de México y la SEGOB, con objeto de dar seguimiento a los compromisos para levantar la toma de las vías férreas y crucero de la vialidad Xaltocan.
- Con la SHCP se reunió una vez en lo referente a la construcción de la terminal del tren suburbano en el AIFA.
- En cuanto a BANOBRAS, la comunicación fue en relación con las obras de conectividad entre el AIFA y la Ciudad de México.
- Con ASA se reunió una vez, con el propósito de revisar aspectos técnicos del proyecto.
- Una reunión con el INAH, a fin de suscribir un convenio de colaboración para llevar a cabo el salvamento arqueológico y paleontológico durante la construcción del AIFA.
- Con la Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México se comunicó una ocasión para revisar lo relativo a los predios de la CONAGUA.

Si bien se realizaron las acciones de coordinación y comunicación antes descritas, no se identificaron reuniones de la SEDENA con la SCT para tratar lo relativo a la interconexión entre el AIFA y el AICM en el tramo caseta Tultepec-Santa Lucía y el tramo carretero El Caracol-Caseta Tultepec, ni con la Guardia Nacional para desarrollar la brigada de la policía militar, obras que requerían de la participación de dichas dependencias, como se verá en el resultado de “Supervisión del cumplimiento del proyecto: avances del AIFA” de este informe.

Como hechos posteriores, la SEDENA acreditó que, de enero a junio de 2020, ha tenido comunicación con 20 dependencias, entidades, gobiernos estatales y municipales, para el desarrollo del proyecto del AIFA como son SEDATU, la SCT, el RAN, el INDAABIN, el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS), el Instituto de la Función Registral del Estado de México (IFREM), el gobierno municipal de Nextlalpan, el PAEDOMEX, el CAF, la comunidad de Xaltocan, el municipio de Tonanitla, el SAASCAEM, el GACM, CONAGUA, la FAC, la Secretaría de Gobernación y el Gobierno del Estado de México, la SHCP, BANOBRAS y el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN).

En este contexto, la ASF considera pertinente que la SEDENA se coordine y comunique con las dependencias, entidades, usuarios y organizaciones no gubernamentales siguientes:

- Las aerolíneas que se espera que operen en el AIFA, puesto que en el ACB del proyecto de diciembre de 2019, se indicó que el nuevo escenario para distribuir la demanda de pasajeros del Sistema Aeroportuario Metropolitano prevé que los vuelos de negocios sean atendidos en el AICM y en el AIT; en tanto que los turísticos nacionales, en el AIFA; sin embargo, para que dicha situación ocurra, es necesario la generación de acuerdos para atraer y mantener el interés de las aerolíneas, a fin de promover la nueva distribución planteada.

- Las dependencias y entidades gubernamentales que tendrán oficinas en el AIFA, tales como: el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria; la Policía Federal, y la Guardia Nacional, entre otros, a fin de que expongan las características de cada una de las áreas que requerirán.
- Organizaciones no gubernamentales como la Cámara Nacional de Aerotransportes (CANAERO), institución encargada de promover y defender los intereses generales de la industria aérea nacional e internacional (aerolíneas nacionales e internacionales, empresas cargueras, taxis aéreos, entre otros), organismos internacionales como la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), encargada de representar, liderar y servir a la industria de las aerolíneas, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), quien ejerce la administración y vela por la aplicación del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y *The MITRE Corporation* (MITRE), organización encargada de proveer ingeniería de sistemas, investigación y desarrollo, y soporte sobre tecnologías de la información en materia aeroportuaria.
- Los proveedores de los servicios de mensajería, manejo de equipaje, mantenimiento de aeronaves, taxis, autobuses, etc., con objeto de que sus necesidades operativas se consideren en el diseño del aeropuerto.

Por lo anterior, se comprobó que si bien la SEDENA identificó, se comunicó y coordinó con 21 dependencias y entidades involucradas en el proyecto, se detectó la necesidad de fortalecer la comunicación y coordinación con otras dependencias y entidades de la APF que podrían incidir favorable o desfavorablemente en el desarrollo del aeropuerto, como las aerolíneas que se espera que operen en el AIFA; organizaciones no gubernamentales como la CANAERO; otros organismos internacionales como la IATA y la OACI, así como los potenciales usuarios del AIFA, los cuales son partes interesadas clave en la planeación, desarrollo y futura operación del aeropuerto.

c) Conflictos y problemáticas que se han presentado en el desarrollo del proyecto

A fin de analizar los conflictos o problemáticas presentados entre la SEDENA y las partes interesadas, se revisaron las minutas y resúmenes de las reuniones de trabajo, llevadas a cabo, en las cuales se incluyó el motivo de la reunión, los conflictos presentados, así como los acuerdos para solucionarlos.

Del análisis de la información, se obtuvo que, en 2019, se presentó el conflicto siguiente:

CONFLICTOS Y ACUERDOS ENTRE LA SEDENA Y LAS PARTES INTERESADAS, 2019
(Conflictos y acuerdos)

Partes interesadas	Conflicto	Acuerdos
<ul style="list-style-type: none"> • SEDATU • Gobierno del Estado de México • Secretaría de Gobernación • Gobierno municipal de Nextlalpan • Representantes de la comunidad Xaltocan 	<p>Habitantes de la comunidad de Xaltocan tomaron las vías férreas y el crucero de la vialidad Xaltocan-Nextlalpan, como forma de presión para la atención a sus demandas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La SEDENA se comprometió al mejoramiento de la seguridad pública mediante la instalación de una base de la Guardia Nacional. • La SEDATU se comprometió a avanzar en la titulación de las hectáreas acordadas y de los dos pozos de agua de la comunidad. • Se ratificó que los pobladores de Xaltocan tienen prioridad para ser contratados para trabajar en los diferentes frentes, así como para transportar materiales. • Se acordó el establecimiento de una mesa de infraestructura donde se presentaron temas relacionados con temas de conectividad, vía e infraestructura. • Los pobladores de la comunidad se comprometieron a liberar las vías férreas y comunicación terrestre.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en las minutas y resúmenes de reuniones de trabajo proporcionadas por la SEDENA mediante el oficio número 144212 del 25 de agosto de 2020.

De la revisión de la minuta y el resumen de la reunión, se identificó que, en marzo de 2019, la SEDENA se reunió con la SEDATU, la SEGOB, el Gobierno del Estado de México, el Gobierno Municipal de Nextlalpan y personas de la comunidad de Xaltocan, derivado del bloqueo que éstos últimos mantenían en las vías férreas y el crucero de la vialidad Xaltocan-Nextlalpan, como forma de presión para la atención a sus demandas, donde se suscribieron acuerdos que devinieron en la liberación de éstas.

En conclusión, se observó que la SEDENA identificó a 21 dependencias y entidades como partes interesadas del proyecto de inversión del AIFA, con las cuales estableció mecanismos de coordinación y comunicación, y resolvió un conflicto con personas de una comunidad cercana al AIFA; sin embargo, se identificó la necesidad de fortalecer la gestión de la SEDENA en la coordinación y comunicación de otras partes involucradas, entre las que destacan: 1) la SCT para tratar lo relativo a la interconexión entre el AIFA y el AICM en el tramo caseta Tultepec-Santa Lucía y el tramo carretero El Caracol-Caseta Tultepec; 2) la Guardia Nacional para desarrollar la brigada de la policía militar; 3) las aerolíneas, a fin de establecer acuerdos para promover la nueva distribución de la demanda planteada en el ACB; 4) las dependencias y entidades que tendrán oficinas en el aeropuerto para que expongan las necesidades de los espacios que utilizarán; 5) organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales como la CANAERO, la IATA, la OACI y MITRE, encargadas de promover y defender los intereses generales de las aerolíneas nacionales e internacionales, empresas cargueros, taxis aéreos, entre otros; establecer normas y estándares recomendados para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional, y proveer ingeniería de sistemas, investigación y desarrollo; 6) los proveedores de los servicios, con objeto de que sus necesidades operativas se consideren en el diseño del AIFA; todo ello para contribuir en la identificación de posibles riesgos que pudieran influir de manera favorable o desfavorable en la planeación, ejecución y operación del proyecto.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, remitió una presentación gráfica, en la que la secretaría, en coordinación con la SCT, replanteó la realización de las obras de interconexión entre el AIFA y el AICM, en el tramo caseta Tultepec-Santa Lucía y el tramo carretero El Caracol-Caseta Tultepec, y establecieron como alternativa la construcción de la vialidad principal sobre el terreno desde el Circuito Exterior Mexiquense con la cual reduciría el tiempo de traslado y generaría un ahorro económico, situación por la cual se modificó la recomendación formulada en cuanto a la comunicación de la SEDENA con la SCT.

2019-0-07100-07-0069-07-011 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para mejorar la gestión de todas aquellas partes interesadas involucradas en el proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que se coordine y comunique con las dependencias, entidades, gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales que pueden influir o verse afectados por el proyecto de inversión, entre las que destacan la Guardia Nacional para avanzar en las obras de la brigada de la policía militar en el aeropuerto; las aerolíneas, para generar acuerdos para lograr la nueva distribución de las operaciones aéreas planteada en el ACB; las instituciones gubernamentales que tendrán oficinas en el aeropuerto para que expongan las necesidades de los espacios que utilizarán; los proveedores de los servicios, para que sus necesidades operativas se consideren en el diseño del AIFA, y organizaciones como la CANAERO, la IATA, la OACI y MITRE, encargadas de promover y defender los intereses generales de la industria aérea nacional e internacional, establecer normas y estándares recomendados para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional, y proveer ingeniería de sistemas, investigación y desarrollo; así como cualquier otra parte interesada que se identifique, con objeto de que se dé un seguimiento y atención oportuna y adecuada a aquellos asuntos relevantes relacionados con el diseño, construcción y operación del AIFA, de conformidad con el numeral 1.1.6, párrafo séptimo, del Manual de Organización de la Secretaría de la Defensa Nacional, y con el artículo 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

9. Gestión de los riesgos asociados al proyecto ^{42/}

La gestión de riesgos consiste en la identificación, el análisis, la cuantificación, la evaluación y la atención oportuna y adecuada de los riesgos a los que una organización o proyecto se encuentran expuestos.

^{42/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos a la descripción de los riesgos del AIFA, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

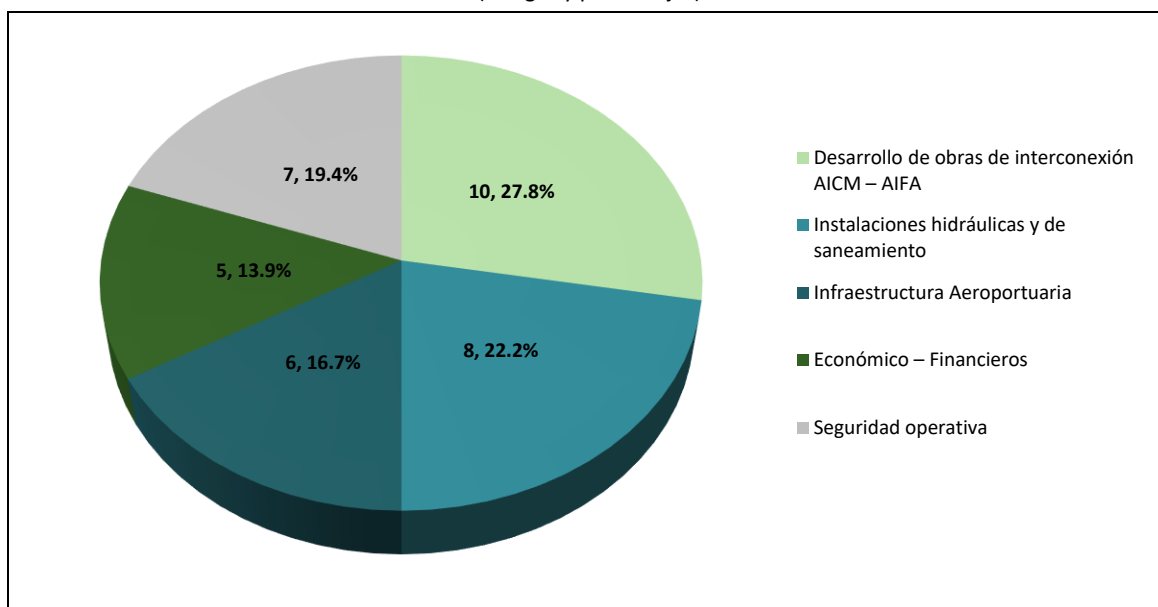
Con objeto de evaluar el análisis de riesgos elaborado para el proyecto del AIFA, se examinaron tres aspectos: a) riesgos identificados por la SEDENA, b) probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos, y c) riesgos asociados a los aeropuertos de carácter mixto a tomar en consideración por parte la SEDENA.

a) Riesgos identificados por la SEDENA

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se incluyó el análisis de los riesgos relacionados con la planeación, la construcción y la operación del AIFA, así como las acciones a llevar a cabo con el fin de mitigarlos; y remitió la matriz de riesgos que sustenta lo señalado en ambas evaluaciones económicas.

De la revisión de los dos ACB, se identificó que en ambos se incluyeron los mismos 36 riesgos, como se muestra a continuación:

RIESGOS ASOCIADOS AL PROYECTO DE INVERSIÓN DEL AIFA, ESTABLECIDOS EN LOS ACB, 2019
(Riesgos y porcentajes)



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los ACB del AIFA, de marzo y diciembre de 2019, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

Como se observa en la gráfica, de los 36 riesgos identificados en el ACB de diciembre, 10 (27.8%) se relacionan con el desarrollo de las obras de interconexión entre el AICM y el AIFA; 8 (22.2%) son sobre la infraestructura hidráulica y de saneamiento; 7 (19.4%) se refieren a la seguridad operativa del aeropuerto; 6 (16.7%) consisten en riesgos de infraestructura aeroportuaria, y 5 (13.9%) económico-financieros.

Si bien la SEDENA identificó 36 riesgos y definió acciones para mitigarlos, no identificó 13 riesgos asociados al proyecto, detectados por la ASF, mismos que se agrupan en las categorías siguientes:

I. Riesgos operativos

1. Naturaleza dual (civil/militar), ya que, si bien se definieron riesgos civiles en el rubro de seguridad operacional, no se incluyeron los relativos a las operaciones militares.
2. Ejecución de operaciones simultáneas entre el AIFA, el AICM y el AIT, dado que, por el constante movimiento en el espacio aéreo de la Ciudad de México, en el estudio técnico se recomendó diseñar una estrategia para lograr una eficiencia operativa aceptable entre los tres aeropuertos.
3. Distribución de las operaciones aéreas entre los tres aeropuertos, ya que en el ACB del proyecto de inversión se eligió un escenario para distribuir la demanda de pasajeros, pero para que éste suceda es necesario la generación de acuerdos con las aerolíneas, los cuales no se han realizado.

II. Riesgos de gobernanza

4. Coordinación y comunicación con otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que intervienen en el desarrollo del proyecto de inversión, puesto que, como se observa en el resultado de “Coordinación y comunicación con las partes interesadas”, la SEDENA no se coordinó, ni comunicó con dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, organizaciones no gubernamentales, ni con los potenciales usuarios del AIFA, partes interesadas clave en la planeación, desarrollo y futura operación del aeropuerto.

III. Riesgos económicos

5. Que las proyecciones de la demanda de servicios aeroportuarios no estén sustentadas en la demanda que se podría presentar realmente, lo que ocasionaría que los beneficios se encuentren sobrestimados, los costos subestimados y no se logre redireccionar la demanda de servicios hacia el AIFA.

IV. Riesgos asociados a la disponibilidad de recursos y sobrecostos

6. Disponibilidad de los recursos económicos, ya que se identificó una brecha entre los recursos necesarios y los disponibles en 2020, porque en el ACB del AIFA se indicó que para ese año se requerían 42,950.0 millones de pesos, pero en el PEF 2020, sólo se asignaron 5,372.2 millones de pesos, 87.5% menos.
7. Desarrollo de obras adicionales, puesto que en el desarrollo pueden ser necesarias obras que no estaban previstas, lo que conllevaría a sobrecostos de inversión.

V. Riesgos administrativos

8. Falta de permisos y autorizaciones, debido a que si no se cumplen todos los requisitos se podría retrasar la entrada en operación del AIFA.

VI. Riesgos de integridad

9. Es importante que la secretaría defina líneas de acción para monitorear, controlar y mitigar riesgos relacionados con la materialización de actos contrarios a la integridad y a la ley.

VII. Transparencia

10. Si bien, el proyecto de inversión es una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional y, por ende, la información derivada del mismo está clasificada como reservada, también será un aeropuerto civil, por lo que resulta necesario que la SEDENA valore qué información debería hacerse pública sobre este proyecto, para garantizar el derecho del acceso a la información, de conformidad con los procedimientos e instancias previstas en la legislación en la materia.

VIII. Riesgos asociados a los terrenos

11. Identificación de características geológicas, a pesar de que se hizo un estudio para conocer las características del suelo, existe la posibilidad de que en algunas zonas del terreno las condiciones sean distintas, ya que en el estudio se selecciona una muestra no toda la superficie.
12. Conflictos por la adquisición de predios, puesto que la SEDENA aún se encuentra en proceso de compra de terrenos para contar con el espacio suficiente para ampliar el AIFA en las fases siguientes.
13. Hallazgos arqueológicos, lo que hubiese contribuido a disminuir los retrasos en la construcción del AIFA, puesto que la SEDENA informó que, se han identificado restos arqueológicos en las zonas de trabajo que provocaron demoras en las obras.

b) Probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos

De la revisión de la Matriz de Riesgos del AIFA, se identificó que se cuantificó la probabilidad de ocurrencia y el impacto de materialización de los 36 riesgos relacionados con el proyecto, así como se definieron regiones de impacto, como se muestra a continuación:

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL AIFA, 2019
(Riesgos)

Impacto / Probabilidad	Insignificante	Moderado	Serio	Grave	Catastrófico	Total
Recurrente		1				1
Probable						0
Posible		7	1			8
Inusual		2	9	2		13
Remoto			4	6	4	14
Total	0	10	14	8	4	36

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la Matriz de Riesgos del AIFA y la metodología de Administración de Riesgos, proporcionadas por la SEDENA mediante el oficio número 144212 del 25 de agosto de 2020.

	Riesgos muy altos
	Riesgos altos
	Riesgos medios
	Riesgos bajos y muy bajos.

Del análisis de la matriz de riesgos, se identificó que, en 2019, de los 36 posibles riesgos identificados, en cuanto a la probabilidad de ocurrencia, 14 (38.9%) tenían una probabilidad remota; 13 (36.1%) inusual; 8 (22.2%) posible, y 1 (2.8%) recurrente.

En relación con el nivel de impacto, se observó que 14 (38.9%) eran serios; 10 (27.8%) moderados; 8 (22.2%) graves, y 4 (11.1%) catastróficos.

En cuanto a la materialización de los riesgos, la SEDENA informó que, de los 36 riesgos ninguno se había materializado; sin embargo, como hechos posteriores, la ASF detectó que 2 de los riesgos esperados para la operación del aeropuerto se presentaron en 2020, durante la construcción del AIFA; no obstante que se habían clasificado con una probabilidad de ocurrencia remota:

- El esparcimiento de enfermedades epidemiológicas por la red aeroportuaria: el 31 de marzo de 2020, el Gobierno Federal declaró la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19) mediante el “Acuerdo por el que se establecen acciones

extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus”, en donde se establece que las acciones debían ser acatadas por los sectores públicos, sociales y privados para evitar los contagios provocados por la pandemia.

- Cambios en la demanda esperada: de acuerdo con las estadísticas publicadas por la SCT, derivado de la emergencia sanitaria provocada por el virus COVID-19, de enero a julio de 2020, en México se movilizaron 43.4 millones de pasajeros, lo que representó una disminución de 52.8%, respecto de los 92.0 millones de pasajeros que se transportaron durante el mismo periodo de 2019. Dicha tendencia se vio reflejada en la operación del AICM, toda vez que en el centro del país se registró un decremento de 55.5%, al pasar de 29.0 millones de pasajeros transportados, entre enero y julio de 2019, a 12.9 millones de pasajeros en el mismo periodo de 2020.

En cuanto a las acciones para mitigar dichos riesgos, la SEDENA señaló que se adoptaron las medidas impuestas por el Gobierno Federal para la administración de recursos humanos; ^{43/} el uso de tecnologías para la ejecución de actos públicos y reuniones institucionales, ^{44/} y la aplicación de medidas de austeridad. ^{45/} Además, indicó que para evitar una repercusión negativa en el desarrollo y garantizar la continuidad en el suministro de materiales, se emitieron cartas a todos los proveedores, con el fin de que las autoridades federales, estatales y municipales les permitieran continuar laborando, para garantizar el suministro de materiales para la construcción del AIFA.

- c) Riesgos asociados a los aeropuertos de carácter mixto a tomar en consideración por parte la SEDENA

Como se señaló en el resultado de “Factibilidad técnica del proyecto” de este informe, el AIFA será el primer aeropuerto internacional mixto en el país, y la experiencia internacional muestra que, alrededor del mundo, se ha recurrido a la construcción y operación de aeropuertos de esta naturaleza civil-militar, como en Estados Unidos, España y Alemania.

En el caso de Estados Unidos, la *Government Accountability Office* (GAO), a solicitud del Congreso de ese país, evaluó la viabilidad de hacer que los aeropuertos militares nacionales y las instalaciones aeroportuarias estuviesen disponibles para uso civil y militar en conjunto, siendo en la mayor medida posible compatibles con los requisitos de defensa nacional. ^{46/}

^{43/} **Diario Oficial**, 23 de marzo de 2020.

^{44/} Secretaría de Hacienda y Crédito Público, **Criterio Normativo de Interpretación TU03/2020, para el uso de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología en la ejecución de actos públicos y reuniones institucionales en materia de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles, prestación de servicios de cualquier naturaleza, obras públicas y servicios relacionados con las mismas**, 2020.

^{45/} **Diario Oficial**, 23 de abril de 2020.

^{46/} Potencial conjunto civil y militar Uso de aeródromos militares [en línea] Oficina de Rendición de Cuentas Gubernamental de Estados Unidos de América (GAO) [consulta: 30 de septiembre de 2020] Disponible en <https://www.gao.gov/assets/140/139652.pdf>

Al respecto, la GAO identificó 21 aeródromos militares nacionales que operan bajo el concepto de uso conjunto y encontró riesgos relacionados con la operación de éstos, los cuales se relacionan con:

- Preocupaciones militares de que el uso civil del aeródromo interferirá con las misiones, operaciones o seguridad militares.
- Falta de patrocinadores civiles (inversionistas y aerolíneas) como resultado de la oposición de la comunidad, debido a preocupaciones sobre posibles aumentos en el ruido, riesgos de seguridad, y otros factores ambientales, o la falta de una necesidad real de uso conjunto del aeródromo.

Como resultado de los hallazgos de la GAO, se identificó que la operación simultánea de los aeródromos civiles y militares podría generar vulnerabilidad a las maniobras militares y a la seguridad de los civiles; además de que se debe considerar que para el funcionamiento de un aeródromo de este tipo se requiere de un sitio que permita que ambas operaciones se realicen sin afectar una a la otra, considerando que la entidad encargada de la defensa nacional realiza gestiones de seguridad nacional.

Con base en lo anterior, la ASF, de manera proactiva, considera necesario que la SEDENA analice las experiencias internacionales sobre los riesgos asociados a la operación de los aeródromos mixtos, y que determine la probabilidad y el impacto de estos riesgos en el desarrollo del proyecto, a fin de establecer medidas para evitar la materialización de dichos eventos, los cuales podrían impactar en la puesta en marcha del proyecto de inversión.

En conclusión, se constató que, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de construcción del AIFA, uno de marzo y otro de diciembre, en los cuales incluyó 36 riesgos relacionados con el desarrollo de obras de interconexión entre el AICM y el AIFA; la infraestructura hidráulica y de saneamiento; la infraestructura aeroportuaria; económico-financieros, y de seguridad operativa; asimismo, definió acciones para mitigarlos en caso de materializarse; sin embargo, se identificó la necesidad de fortalecer la gestión de la SEDENA en la identificación, cuantificación y mitigación de riesgos asociados al proyecto de inversión, con objeto de incluir los relativos a que: 1) el aeropuerto tenga una naturaleza dual (civil/militar), la ejecución de operaciones simultáneas entre el AIFA, el AICM y el AIT, y la distribución de las operaciones aéreas entre los tres aeropuertos; 2) riesgos de gobernanza como la coordinación y comunicación con otras dependencias y entidades de la APF, que intervienen en el desarrollo del proyecto de inversión; 3) las proyecciones de la demanda de servicios aeroportuarios no estén sustentadas en la demanda que se podría presentar realmente y no se logre redireccionar la demanda de servicios hacia el AIFA; 4) riesgos asociados a la disponibilidad de recursos y sobrecostos tales como la disponibilidad de los recursos económicos por parte de la SHCP, y el desarrollo de obras adicionales; 5) riesgos administrativos relativos a la falta de los permisos y autorizaciones necesarios; 6) riesgos de integridad; 7) transparencia de la información, ya que si bien, el AIFA es una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, también será un aeropuerto civil, por lo que resulta necesario valorar que información es necesario publicar sobre este proyecto; además,

se considera pertinente que se tomen las experiencias internacionales sobre los riesgos asociados a la operación de los aeródromos mixtos, a fin de establecer medidas para evitar la materialización de dichos eventos, y 8) riesgos asociados al terreno como son la identificación de características geológicas no previstas, los conflictos por la adquisición de predios y los hallazgos arqueológicos inesperados. Además, se considera pertinente que se tomen en consideración las experiencias internacionales sobre los riesgos asociados a la operación de los aeródromos mixtos, a fin de establecer medidas para evitar la materialización de dichos eventos.

2019-0-07100-07-0069-07-012 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para perfeccionar y actualizar el Análisis Costo-Beneficio del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de que, en el apartado de análisis de riesgos, se identifiquen, cuantifiquen y evalúen todos aquellos riesgos que podrían afectar su construcción y operación, entre los que destacan los riesgos asociados a las proyecciones de demanda y el redireccionamiento de ésta hacia el AIFA, que el aeropuerto tenga una naturaleza dual (civil/militar), la ejecución de operaciones simultáneas entre el AIFA, el AICM y el AIT, la distribución de las operaciones aéreas entre los tres aeropuertos, características geológicas no previstas, los conflictos por la adquisición de predios, hallazgos arqueológicos inesperados, la coordinación y comunicación con otras dependencias y entidades, la disponibilidad de recursos y sobrecostos por obras adicionales, falta de los permisos y autorizaciones necesarios, integridad y transparencia de la información, así como cualquier otro que se identifique, con objeto de mejorar la gestión de los riesgos asociados al AIFA y se dé un seguimiento y atención a aquéllos que representan un mayor impacto para el desarrollo y la conclusión del proyecto de inversión, de conformidad con el numeral 14, fracción V, Inc. e, de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, y con los artículos 34, fracción II, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

10. Supervisión del cumplimiento del proyecto: avances del AIFA ^{47/}

La supervisión es una actividad que tiene como fin controlar y observar la ejecución de una obra o trabajo conforme a lo previsto.

Con objeto de verificar que la SEDENA realizó acciones de supervisión sobre los avances del proyecto de inversión, se examinaron tres aspectos: a) informes de supervisión de los

^{47/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos al presupuesto programado del AIFA y los datos asociados o relativos a las características de las instalaciones e infraestructura, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

residentes de obra, b) avance de las obras del AIFA, y c) avance en el ejercicio de los recursos del AIFA.

a) Informes de supervisión de los residentes de obra

La SEDENA proporcionó copia de los oficios de designación de los residentes, así como copia del programa general de obra y los reportes sobre los avances del AIFA.

De la revisión de la información, se identificó que los trabajos de construcción del AIFA están siendo realizados por personal de la SEDENA por administración directa. Asimismo, se observó que la ejecución del proyecto se dividió, en 2019, en 20 frentes de trabajo y en cada uno se asignó a un residente de obra, encargado de revisar que las obras se lleven a cabo de conformidad con la normativa.

En cuanto a las acciones de supervisión, la SEDENA informó que cada semana se consolida la información de los residentes de obra, en los que se asienta el desarrollo de los trabajos de los diferentes frentes y dichos datos se remiten a la Dirección General de Ingenieros mediante informes, con el fin de verificar que cada una de las áreas avanza según lo programado. Al respecto, la secretaría remitió el programa general del AIFA y los reportes de avances de los frentes siguientes:

INFORMES DE LA SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DEL AIFA, 2019
(Documentos)

Frente de obra	Se contó con el programa de obra		Se registraron reportes de avance			
			de obras		de recursos	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Total	17	3	17	3	17	3
Instalaciones para dar servicio a los pasajeros						
1. Pistas, plataformas y calles de rodaje.	✓		✓		✓	
5. Torre de control, edificio administrativo y servicio de extinción de incendios.	✓		✓		✓	
7. Terminal de pasajeros.	✓		✓		✓	
Obras de interconexión entre el AICM y el AIFA						
2. Interconexión vial tramo caseta Tultepec-Santa Lucía.	✓		✓		✓	
3. Interconexión vial tramo carretero El Caracol-Caseta Tultepec.		X		X		X
4. Interconexión vial, AICM (Terminal 2)-El Caracol.		X		X		X
Reubicación de las instalaciones militares						
12. Viviendas frente 1.	✓		✓		✓	
13. Viviendas frente 2.	✓		✓		✓	
16. Organismos complementarios.	✓		✓		✓	
17. Base aérea militar no. 1 frente 1.	✓		✓		✓	
18. Base aérea militar no. 1 frente 2.	✓		✓		✓	
19. Pista y plataforma militar.	✓		✓		✓	
20. Complejo de instalaciones militares y vialidad principal.	✓		✓		✓	
Obras complementarias						
6. Estacionamientos.	✓		✓		✓	
10. Terminal de combustibles y red de distribución.	✓		✓		✓	
11. Eje troncal de circulación y obras complementarias.	✓		✓		✓	
15. Vialidades y barda perimetral.	✓		✓		✓	
Servicios de agua, luz y datos						
9. Redes hidráulica y sanitaria y planta tratamiento.	✓		✓		✓	
14. Red eléctrica, voz y datos.	✓		✓		✓	
Seguridad del aeropuerto						
8. Brigada de la Policía Militar.		X		X		X

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el programa general de obra y los reportes de avances del AIFA, proporcionados por SEDENA mediante los oficios número 144212 y 32033-P-C, del 25 de agosto de 2020 y 30 de septiembre de 2020, respectivamente.

Como se muestra en el cuadro anterior, el proyecto del AIFA se dividió, en 2019, en 20 frentes de obra, de los cuales: a) los frentes 1, 5 y 7 se relacionan con las instalaciones para dar servicio a los pasajeros, pistas, plataformas, torres de control y terminales; b) los frentes 2, 3 y 4 consisten en obras para interconectar el AICM con el AIFA; c) los frentes 12, 13, 16, 17, 18, 19 y 20 se refieren a la reubicación de las instalaciones militares; d) los frentes 6, 10, 11 y 15 son obras complementarias; e) los frentes 9 y 14 se relacionan con los servicios de agua, luz y datos; y f) el frente 8 es para la seguridad del aeropuerto.

Asimismo, se observó que, en 2019, se registraron avances en 17 (85.0%) de 20 frentes; sin embargo, las obras sobre la interconexión del AICM con la caseta Tultepec, y la brigada de la policía (3, 4 y 8, respectivamente), están en pausa, ya que, de acuerdo con la SEDENA, éstos necesitan de la coordinación con otras dependencias como la SCT y la Guardia Nacional.

Si bien la SEDENA señaló que para los frentes 3 y 4 requiere de la intervención de la SCT, las reuniones que se han tenido con dicha dependencia han sido sobre la posibilidad de contar con una terminal del tren suburbano, pero no para abordar lo relativo a las carreteras necesarias para interconectar los aeropuertos; lo que incrementa el riesgo de que cuando el AIFA entre en operación no se cuente, oportunamente, con las vías requeridas para agilizar la conexión entre el AICM y el AIFA; además de que no se identificaron reuniones con la Guardia Nacional para desarrollar la brigada de la policía militar.

Como hechos posteriores, se identificó que, a septiembre de 2020, dichos frentes continuaban sin registrar avances.

b) Avance de las obras del AIFA

Con objeto de verificar que se avanzó en el desarrollo del proyecto de inversión conforme con lo programado, se revisó el programa general de obra, así como los reportes de avance emitidos por los residentes de obra.

Con la revisión del programa general de obra, se observó que en éste sólo se incluyen las fechas de inicio y conclusión de cada uno de los frentes; pero no se define el porcentaje de avance en las obras que se deberá llevar a cada año, ni la inversión requerida para lograr dicho avance, lo que denota la necesidad de fortalecer los mecanismos de programación, a fin de contar con información detallada que permita dar un seguimiento más preciso de los avances en los trabajos de construcción.

Si bien, en el programa general de obra no se establecen metas anuales para cada frente, en los reportes de supervisión, los residentes de obra si incluyeron un apartado relativo al “avance de las obras” programado y real; no obstante, de la revisión de su método de cálculo, se identificó que para obtener ese porcentaje se divide el monto de las estimaciones entre el presupuesto; por lo que en dichos reportes se informa sobre el avance en el ejercicio de los recursos presupuestados para el proyecto, pero no sobre el porcentaje de avance de las obras ni de los trabajos.

Por otra parte, se identificó que, como parte de los reportes de avance, se indicaron las obras realizadas en los frentes de obra, así como las memorias fotográficas que acreditan las obras ejecutadas a 2019, las cuales se presentan a continuación:

AVANCE DE LOS FRENTES DE OBRA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DEL AIFA, 2019
(Obras)

Frente de obra	Descripción
1. Pistas, plataformas y calles de rodaje.	La SEDENA realizó el retiro vegetal de la pista central y plataforma, así como se avanzó en la excavación y conformación del terraplén.
2. Interconexión vial tramo caseta Tultepec-Santa Lucía.	Se hicieron trabajos como la liberación de las áreas a despallar; visitas aéreas por parte de las mesas arqueológicas, así como trazos de los cuerpos de vialidades.
3. Interconexión vial tramo carretero El Caracol-Caseta Tultepec.	No se reportó avance de las obras.
4. Interconexión vial, AICM (Terminal 2)-El Caracol.	No se reportó avance de las obras.
5. Torre de control, edificio administrativo y servicio de extinción de incendios.	La secretaría inició con el armado de la losa de fondo, además de la cimentación y armado de muros de la torre de control.
6. Estacionamientos.	Se realizaron las excavaciones en el terreno; el levantamiento físico topográfico, y el levantamiento de terreno natural del estacionamiento del aeropuerto.
7. Terminal de pasajeros.	La SEDENA empezó los trabajos del armado y habilitado de travesaños de liga, así como el colado de pilas de cimentación, a fin de construir la terminal de pasajeros del AIFA.
8. Brigada de la Policía Militar.	No se reportó avance de las obras.
9. Redes hidráulica y sanitaria y planta tratamiento.	Se hizo la excavación del primer tanque de almacenamiento de agua potable, y los trabajos de la red existente de agua potable para las redes hidráulicas y sanitarias que se tendrán para la planta de tratamiento.
10. Terminal de combustibles y red de distribución.	Se realizó el levantamiento topográfico; la excavación de vialidades; el mejoramiento de suelos y colado de cimentación de la terminal de combustibles; además, se elaboraron los cálculos hidráulicos de acuerdo con la demanda y fases de crecimiento de la red de distribución.
11. Eje troncal de circulación y obras complementarias.	La secretaría inició con el acondicionamiento del área de vialidad, y el despalle, cortes y terraplenes en el área del eje troncal de circulación.
12. Viviendas frente 1.	Se hizo el habilitado de cimbra y acero para las cimentaciones; relleno con material de banco en sitio y compactación de caja para plataformas, así como la colocación de geomalla triaxial en el terreno de las viviendas que estarán en el frente 1.
13. Viviendas frente 2.	Se realizaron trabajos de nivelación y compactación de plataformas de edificaciones; instalaciones provisionales de baja tensión; rellenos de plataformas, además de la excavación de vialidades de las viviendas que estarán en el frente 2 del AIFA.
14. Red eléctrica, voz y datos.	La SEDENA hizo el colado de concreto; acabados cerámicos; tendido de tubería de fibra óptica y, colocación de accesorios eléctricos de la red eléctrica del aeropuerto.
15. Vialidades y barda perimetral.	Se realizó el trazo y la nivelación de las vialidades; el despalle del terreno; se talaron árboles y también se encontraron vestigios arqueológicos.
16. Organismos complementarios.	Se avanzó en los trazos; el despalle; la excavación y acarreo de producto de los distintos hangares aéreos con los que se contaba.
17. Base aérea militar no. 1 frente 1.	La secretaría acreditó la excavación de la capa de arcilla de alta compresibilidad; el rescate de restos óseos de mamut; la carga y acarreo de material; así como se hicieron pruebas de laboratorio en materiales de construcción de la base aérea militar que se encuentra en el frente 1.
18. Base aérea militar no. 1 frente 2.	Se realizó la conformación de capas de terracería, así como el despalle y trazos en el terreno de la base aérea militar que se ubica en el frente 2.
19. Pista y plataforma militar.	La SEDENA avanzó en las excavaciones, terraplén y despalle de la plataforma, pista militar y sus calles de rodaje.
20. Complejo de instalaciones militares y vialidad principal.	Se hizo el levantamiento topográfico y trazo de las vialidades principales en esa área; el retiro de capa vegetal; excavaciones y habilitación de acero. en los refuerzos de cimentaciones de los complejos militares de esa área.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los reportes de avances físicos del AIFA, proporcionados por SEDENA mediante los oficios número 1442 12 y 32033-P-C, del 25 de agosto de 2020 y 30 de septiembre de 2020, respectivamente.

Como se observa en el cuadro anterior, la SEDENA ha avanzado en la construcción de las obras de 17 de los 20 frentes; sin embargo, no se pudo calcular, de forma cuantitativa, el avance de las obras del proyecto de inversión, tampoco se pudo constatar que las obras se llevaron a cabo conforme a lo programado, debido a la falta de metas en el programa general de obra y a una metodología que permita calcular el porcentaje de avance de las obras.

c) Avance en el ejercicio de los recursos del AIFA

Con objeto de identificar qué monto de los recursos que le fueron asignados a la SEDENA se ejercieron en el desarrollo de 17 de los 20 frentes de obra y el porcentaje que éste representó respecto del costo total del proyecto de inversión, se revisaron los oficios por medio de los cuales se recibieron los recursos, los reportes del avance en el ejercicio de los recursos emitidos por los residentes de obra, el ACB de diciembre de 2019, así como la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2019.

Avance en el ejercicio de los recursos del AIFA respecto del monto total

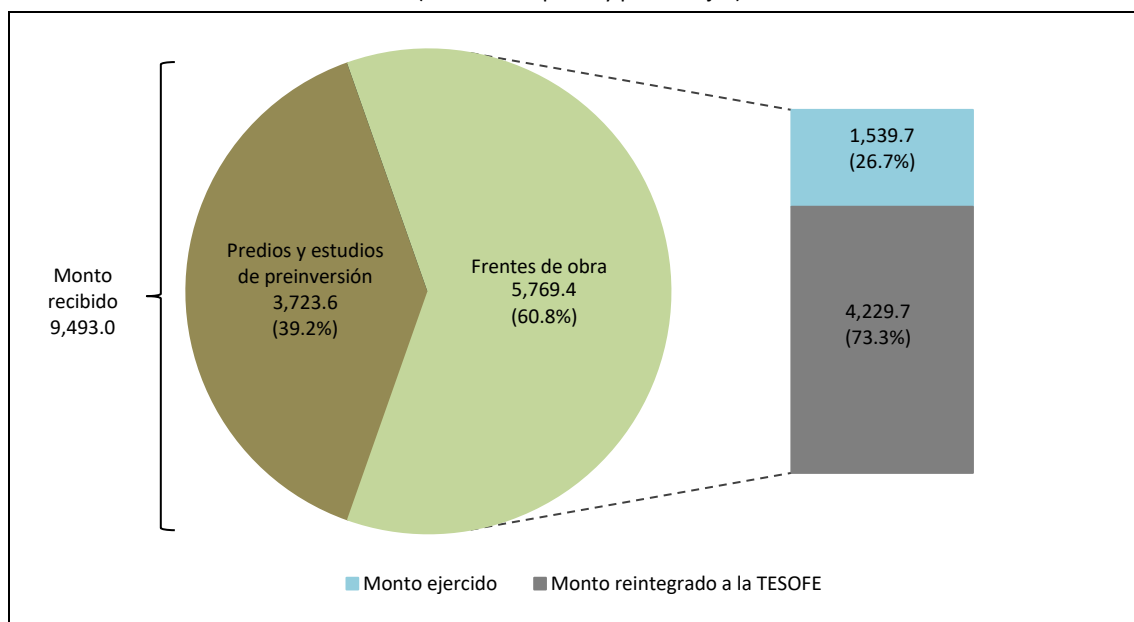
De la revisión del ACB de diciembre de 2019, se identificó que el costo total estimado originalmente en la primera fase del proyecto de inversión era de 68,731.0 millones de pesos (mdp), de los cuales, el 2.5% se ejercería en 2019; sin embargo, en ese año, la SEDENA ejerció 4,702.5 mdp, lo que equivalió al 6.8% del costo total y significó 178.1% más respecto de lo programado para 2019, debido, principalmente, al adelanto en la adquisición de predios, ya que la compra de terrenos estaba prevista para 2020 y 2021.

Además, se identificó que del total ejercido en ese año, el 32.7% fue para ejecutar las obras de construcción de los 17 frentes, el 58.8% se aplicó en la adquisición de predios, y el 8.5% se ejerció en los estudios de preinversión.

Avance en el ejercicio de los recursos de los frentes de obra

De la revisión de los oficios de liberación de recursos y de los reportes de supervisión, se obtuvo lo siguiente:

RECURSOS RECIBIDOS Y EJERCIDOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS FRENTE DE OBRA DEL AIFA, 2019
(Millones de pesos y porcentajes)



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los reportes de avances del AIFA, proporcionados por SEDENA mediante el oficio número 32033-P-C del 30 de septiembre de 2020.

Como se verá en el resultado de “Financiamiento del proyecto y ejercicio de los recursos” de este informe, en 2019, la SEDENA recibió un monto de 9,493.0 millones de pesos para el desarrollo del proyecto de inversión, de los cuales, 5,769.4 mdp (60.8%) fueron para la construcción de los frentes de obra del AIFA; de éstos, se ejercieron 1,539.7 mdp en 17 de los 20 frentes, lo que significó el 26.7% respecto de los recursos recibidos para la construcción de los frentes; en tanto que, de los 4,229.7 mdp restantes, la SEDENA acreditó que fueron reintegrados a la TESOFE.

En cuanto a los 17 frentes, se observó que los que más recursos recibieron y ejercieron fueron el 1 y 7 relativos a las pistas, plataformas, calles de rodaje y edificio terminal, debido a que son las instalaciones más costosas del AIFA.

En conclusión, se constató que, en 2019, el proyecto de inversión del AIFA se dividió en 20 frentes de obra, de los cuales, los números 3, 4 y 8 relacionados con la interconexión del AICM con la caseta Tultepec, y la brigada de la policía no registraron avances, ya que su ejecución requería de la coordinación con otras dependencias como la SCT y la Guardia Nacional; en tanto que, los 17 restantes fueron supervisados por los residentes de obra, por lo que se tuvo un control de las obras realizadas y de los recursos ejercidos.

Asimismo, la SEDENA acreditó un avance en el ejercicio de los recursos de 6.8%, puesto que de los 68,731.0 mdp estimados para el periodo 2019-2021, correspondientes a la primera fase del AIFA, en 2019, se ejercieron 4,702.5 mdp.

Por otra parte, si bien los residentes de obra reportaron el avance de los frentes y los recursos ejercidos, en sus reportes no se acreditó la información que permitiera: a) determinar si los trabajos de construcción del AIFA se desarrollaron dentro de los tiempos de programación previstos, debido a que en el programa general de obra no se definieron las metas anuales a cumplir, y b) calcular, de forma cuantitativa, el avance de los trabajos y las obras del proyecto de inversión. Estos hallazgos muestran la necesidad de fortalecer los mecanismos de programación y presupuestación, a fin de contar con información que permita dar un seguimiento a los trabajos de construcción y verificar el uso óptimo de los recursos.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, remitió el programa de obra del AIFA, de 2019, el cual contiene los distintos frentes de obras y su porcentaje de avance programado y real; sin embargo, dicho programa contiene las mismas deficiencias ya señaladas en este resultado, relativas a la falta de metas anuales físicas y financieras que permitan ponderarse y medir el avance, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-013 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para definir en el Programa General de Obra del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, metas anuales para cada uno de los frentes de obra en que se divida el proyecto, y que analice la factibilidad de diseñar y aplicar una metodología que le permita, además de calcular el avance en el ejercicio del presupuesto del proyecto, cuantificar el avance porcentual de los trabajos y de las obras, con objeto de que se cuente con parámetros adecuados para identificar los retrasos en las obras y sobrecostos de inversión, que le permitan implementar acciones correctivas con oportunidad, y evaluar que los recursos se administren con eficiencia, eficacia y economía, de conformidad con los artículos 24, párrafo primero, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; 134, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

11. Financiamiento del proyecto y ejercicio de los recursos ^{48/}

El financiamiento es el gasto de capital que se requiere para la realización de un proyecto de inversión, que incluye tanto los recursos fiscales presupuestarios, como los de otras fuentes de financiamiento, tales como las aportaciones de las entidades federativas, los municipios, inversionistas privados, fideicomisos públicos o crédito externo, entre otros. ^{49/}

^{48/} Con el oficio con número de folio 60831, del 7 de julio de 2020, la SEDENA informó que los Análisis Costo-Beneficio del AIFA están clasificados por la SEDENA como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por lo que en este resultado se omiten los datos relativos al calendario de inversión del AIFA, con lo cual se mantiene el carácter reservado de esta información y se formulan las observaciones respectivas de conformidad con lo requerido por el objetivo y alcance de la auditoría y los procedimientos aplicados.

^{49/} **Diario Oficial**, 30 de diciembre de 2013.

Con el fin de analizar la forma en la que se está financiando el proyecto del AIFA, cuáles son los recursos previstos para la ejecución del mismo y cómo se están ejerciendo, se examinaron dos aspectos: a) esquema de financiamiento y calendario de inversión del proyecto y b) recursos presupuestados y ejercidos en el proyecto de inversión.

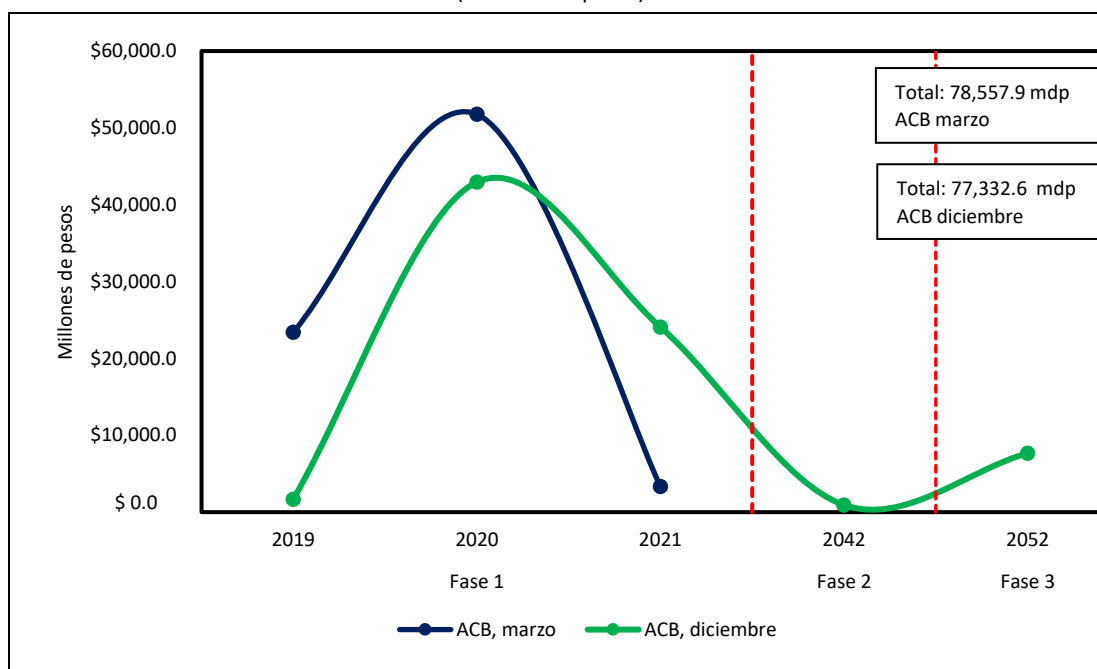
a) Esquema de financiamiento y calendario de inversión del proyecto

La SEDENA proporcionó dos ACB del AIFA realizados en 2019, uno en marzo y otro en diciembre, en los que se identificaron los mecanismos de financiamiento y el calendario de inversión del proyecto.

Con la revisión de los dos ACB, se constató que se definió que el proyecto sería financiado, única y exclusivamente, con recursos fiscales asignados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).

De la revisión de los calendarios de inversión presentados en los dos ACB del AIFA de 2019, se obtuvo lo siguiente:

CALENDARIO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN DEL AIFA, 2019-2052
(Millones de pesos) ^{1/}



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en los ACB del AIFA, de marzo y diciembre de 2019, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020.

^{1/} No se incluye la integración de las cifras sobre los millones de pesos programados para cada año, debido a que el ACB está clasificado como información reservada por la SEDENA, con fundamento en los artículos 104, 106, y 113, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

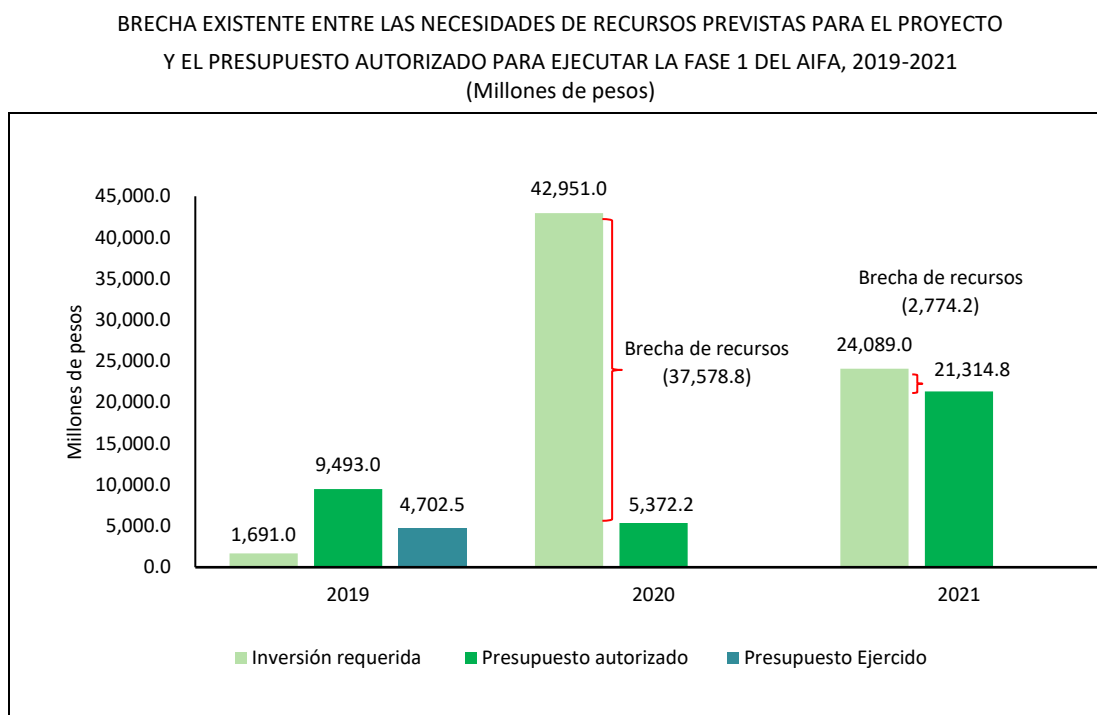
Como se observa en la gráfica, en el primer ACB se estableció que la inversión requerida para el AIFA sería de 78,557.9 millones de pesos (mdp); en tanto que, en el segundo ACB, el monto total estimado para el proyecto sería de 77,332.6 mdp, lo que significó 1.6% menos respecto de lo originalmente estimado en marzo, y el ejercicio de los recursos se dividió en tres etapas de inversión: fase 1, el 88.9% de los recursos en el periodo 2019-2021; fase 2, el 1.2% en 2042, y fase 3, el 9.9% en 2052, debido a que se previó una reinversión para que el AIFA atienda el crecimiento de la demanda.

Asimismo, se identificó que en ambos ACB se previó que la mayor inversión por ejercer sería en 2020, al programar el 65.9% y 55.5% del total de la inversión, respectivamente. Además, se observó que la construcción de las instalaciones del AIFA y la reubicación de las instalaciones militares son los conceptos que mayor tiempo e inversión requieren, lo cual, de acuerdo con SEDENA, se debe a su tamaño y complejidad.

b) Recursos presupuestados y ejercidos en el proyecto de inversión

Con el fin de identificar y analizar las necesidades de los recursos previstos en el ACB para el proyecto de inversión y los recursos efectivamente autorizados para el mismo, se revisaron los Presupuestos de Egresos de la Federación (PEF) correspondientes al periodo 2019-2021, la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2019, así como la evidencia de las transferencias de la SHCP para el AIFA.

Del análisis de dichos documentos, se obtuvo lo siguiente:



FUENTE: Elaborado por la ASF con base en el ACB del AIFA, de diciembre de 2019, la evidencia de las transferencias de la SHCP, proporcionados por la SEDENA, mediante el oficio número 60831 del 07 de julio de 2020, así como con los Presupuestos de Egresos de la Federación 2019-2020, el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, y la Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2019.

Con el análisis de la gráfica anterior, se desprende que, en 2019, la SHCP autorizó 9,493.0 mdp, de los cuales 5,769.4 mdp serían para la construcción de obras; mientras que los 3,723.6 mdp restantes serían para la adquisición de predios y estudios de preinversión, lo que significó 461.7% más respecto de lo requerido para ese año; para los años siguientes se identificó una brecha entre lo requerido y lo autorizado, puesto que, de los 42,951.0 mdp estimados en 2020, a la SEDENA se le asignaron 5,372.2 mdp, 87.5% menos; en tanto que, para 2021, la brecha se redujo, ya que la SHCP asignó 21,314.8 mdp, el 88.5% de los 24,089.0 mdp requeridos de acuerdo con el ACB del proyecto.

Por lo que se refiere a los recursos ejercidos para el proyecto, de acuerdo con lo reportado en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal (CHPF), en 2019, la SEDENA ejerció 4,702.5 mdp, de los cuales 2,764.5 mdp (58.8%) fueron para la adquisición de predios; 1,539.7 mdp (32.7%) fueron para ejecutar las obras de construcción de 17 frentes de obra, y 398.3 mdp (8.5%) se destinaron para la realización de los estudios de preinversión.

Por lo anterior, si bien, en 2019, se ejercieron 3,012.5 mdp más que los definidos en el ACB para ese año; dicho adelanto de recursos resultará insuficiente para cubrir la brecha que se

ha presentado en 2020 y que se presentará para 2021 (37,578.8 mdp y 2,774.2 mdp, respectivamente), en caso de que el presupuesto se mantenga igual y no se asignen recursos por otro medio, debido a que de los 68,731.0 mdp requeridos para ejecutar la primera fase del AIFA, correspondiente al periodo 2019-2021, la SHCP tiene programado asignar un total de 31,389.5 mdp, 45.7% menos de lo previsto como requerido, lo que denota la necesidad de fortalecer los mecanismos para la inversión y asignación de los recursos necesarios del proyecto de inversión; puesto que la falta de recursos podría comprometer el cumplimiento de los objetivos y los plazos previstos para el desarrollo del proyecto.

Respecto de esta brecha entre los recursos previstos y autorizados, la SEDENA señaló que, por medio del calendario financiero, la SHCP tiene conocimiento de las necesidades y el flujo económico requerido para que se pueda materializar este proyecto; sin embargo, la ASF considera necesario que debe existir una estrecha coordinación entre ambas dependencias, a fin de que se garanticen los recursos necesarios requeridos y el aeropuerto inicie operaciones en 2022 conforme a lo planeado, con objeto de que no se afecte su rentabilidad.

Sobre la relevancia de disponer de los recursos requeridos para la ejecución de los proyectos de inversión, el *Project Management Institute* (PMI) señala que: “Financiar el proyecto es garantizar que la cantidad de dinero necesaria esté disponible. Esto significa que el patrocinador del proyecto, en este caso el Gobierno Federal, debe poder calcular el monto del costo, los beneficios y la inversión para saber cuánto dinero se requiere; luego, debe contar con una escala de tiempo del dinero necesario para saber finalmente cuánto y cuándo se requerirá. Una vez que se sabe cuánto dinero se necesita para el proyecto, es responsabilidad del patrocinador asegurarse de que el dinero esté listo cuando se requiere”.

Como hechos posteriores, la SEDENA informó que, para 2020 y 2021, se tenía previsto transferir recursos del Fideicomiso Público de Administración y Pago de Equipo Militar al proyecto de inversión del AIFA; sin embargo, no precisó el monto a transferir.

En conclusión, se constató que, en los ACB, de marzo y diciembre de 2019, la SEDENA definió que la fuente de financiamiento del proyecto de inversión, corresponde a recursos fiscales y precisó que esta fuente de financiamiento se aplicaría al menos en la primera etapa del proyecto y que, posteriormente, podrían utilizarse los recursos de la TUA del AIFA, a fin de disminuir la carga financiera para el Estado; en cuanto al monto total requerido para desarrollar el proyecto de inversión, en el ACB de diciembre se indicó que éste era de 77,332.6 mdp.

Si bien, en 2019 se definió un calendario de inversión, se identificó un posible riesgo para cumplir con dicho calendario y que el AIFA pueda entrar en operación en 2022, como se tiene planeado, lo que podría afectar la rentabilidad del proyecto de inversión, generando posibles sobrecostos en su realización. Dicho riesgo se refiere a la brecha entre los recursos necesarios y los asignados por la SHCP para construir la primera fase del proyecto, que abarca el periodo 2019-2021, puesto que se definió que era necesario invertir 68,731.0 mdp; no obstante, se identificó que el monto ejercido en 2019, lo asignado en el PEF 2020 y lo previsto a asignar

en el PEF de 2021, ascendería a 31,389.5 mdp, menor en 45.7% respecto de requerido para dicha fase.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, indicó que, en 2019, ejerció un total de 21,422.1 mdp en el proyecto de construcción del AIFA; de los cuales, 16,719.6 mdp corresponden al Fideicomiso Público de Administración y Pago de Equipo Militar; sin embargo, no se proporcionó evidencia que justificara dichas cifras, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-014 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, implemente las acciones necesarias para mitigar el riesgo relacionado con el cumplimiento del calendario de inversión correspondiente a la primera fase del proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de garantizar los recursos suficientes para el desarrollo de la fase 1 y que éste pueda iniciar operaciones en 2022, conforme a lo planeado, con objeto de que no se presenten retrasos que pudiesen afectar la rentabilidad del proyecto de inversión, de conformidad con el artículo 24, párrafo primero, de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

12. Contribución al cumplimiento de las metas y Objetivos de Desarrollo Sostenible

En la Resolución 70/1 “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” del 21 de octubre de 2015, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), acordó 17 objetivos y 169 metas a cumplir por los países miembros de la ONU entre ellos México, orientadas a intensificar los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas, reducir la desigualdad, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

A fin de verificar la contribución de la SEDENA y del proyecto de construcción del AIFA en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030, se solicitó a la secretaría que explicara de qué forma con la implementación del AIFA contribuye al logro de los 17 ODS. La secretaría informó que con la construcción del AIFA, contribuye al logro del objetivo y meta siguientes:

OBJETIVO Y META DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADO CON EL AIFA
(Objetivo y Meta)

Objetivo	Meta
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas las infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, con especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.

FUENTE: Elaborado por la ASF con base en la Agenda 2030 de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas.

La SEDENA informó que, en el ámbito de su competencia, contribuye al logro de 1 de los 17 ODS relativo a construir infraestructuras resilientes y promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; así como a la meta sobre el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas las infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano.

Asimismo, la secretaría señaló que, para ponderar la meta a la cual el proyecto contribuye, definió el indicador “Avance de obra”, el cual es calculado por cada ingeniero residente de obra, de acuerdo con el periodo de ejecución de cada frente de trabajo y fraccionando los avances de forma semanal; sin embargo, como se vio en el resultado de “Supervisión del cumplimiento del proyecto: avances del AIFA”, sólo se cuenta con avances en el ejercicio de los recursos del proyecto de inversión.

También, la SEDENA señaló que dispone de un “Comité de Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, el cual se encuentra integrado por tres funcionarios que se encargan de colaborar en la planeación y operación de programas; dar seguimiento a los objetivos, metas e indicadores de la Agenda 2030; así como participar en los comités de trabajo organizados por el Consejo Nacional de la Agenda; además, indicó que cuenta con mecanismos formalizados para discutir y tratar cuestiones relacionadas con la Agenda 2030 y los ODS; sin embargo, la secretaría no remitió copia de estos mecanismos, ni evidencia de su funcionamiento y operación en 2019.

Como hechos posteriores, se verificó que, en junio de 2020, la SEDENA remitió un oficio dirigido a la Dirección de la Agenda 2030 de la Oficina de la Presidencia de la República, en el cual se mencionó que adjuntaban los programas y políticas implementadas por la SEDENA para contribuir a los objetivos de los ODS; pero no remitió el anexo correspondiente.

En conclusión, se constató que la SEDENA, con el proyecto de inversión del AIFA, contribuye al logro de un Objetivo de Desarrollo Sostenible y una meta relacionados con la construcción de infraestructura resiliente, sostenible y de calidad; además, para ponderar el cumplimiento de la meta estableció el indicador “Avance de obra”, por medio del cual se reportará el avance en el ejercicio de los recursos del AIFA. Asimismo, la secretaría informó que cuenta con el

Comité de Implementación de los ODS, que tiene como objetivo la planeación, operación y seguimiento de los objetivos, metas e indicadores de la Agenda 2030; sin embargo, no remitió documentación sobre su funcionamiento y operación para discutir y tratar cuestiones relacionadas con los ODS.

La SEDENA, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la ASF, reiteró que conformó el Comité de Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (COMIFED), el cual trata todas las cuestiones relacionadas con la Agenda 2030 y los ODS, y documentó los eventos en los cuales tuvo participación dicho comité; sin embargo, no proporcionó evidencia sobre las acciones realizadas para formalizar las obligaciones y el funcionamiento del COMIFED, por lo que persiste lo observado.

2019-0-07100-07-0069-07-015 **Recomendación**

Para que la Secretaría de la Defensa Nacional realice las acciones necesarias para establecer y formalizar las obligaciones y el funcionamiento del "Comité de Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible", a fin de que dicho comité continúe con los trabajos de adopción, implementación, evaluación y seguimiento de los ODS, en particular con el ODS 9 y la meta 9.1 asociadas al proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de evaluar y documentar la contribución de la secretaría al logro de dicho objetivo, de conformidad con la Resolución 70/1 "Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible" del 21 de octubre de 2015, de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, y el artículo 7, fracción I, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas.

Consecuencias Sociales

La Secretaría de la Defensa Nacional estimó que el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), en su máxima etapa de operación, transportará al 53.4% de los 158.9 millones de pasajeros del centro del país esperados para 2052. Además, estimó un Valor Presente Neto positivo para este proyecto de inversión, lo que indicaría que los beneficios son mayores que los costos estimados; una Tasa Interna de Retorno y Tasa de Rendimiento Inmediata mayor que la tasa social de descuento de 10.0%, lo que representaría la obtención de utilidades en el largo plazo, y el inicio óptimo de operaciones para el proyecto en 2022; sin embargo, con la auditoría se identificó que las estimaciones no incluyeron datos históricos sobre la situación de la industria aeroportuaria en el centro del país; que la secretaría no consideró las necesidades de las aerolíneas que operan en la Zona Metropolitana del Valle de México, para una adecuada distribución de los pasajeros entre el AIFA, AICM y AIT, y que no contó con una estrategia integral de transporte y de interconexión terrestre entre los tres aeropuertos, por lo que existe el riesgo de que se afecten los beneficios esperados y se requiera de un mayor monto de inversión y, en consecuencia, el Estado no obtenga la rentabilidad originalmente esperada.

Buen Gobierno

Impacto de lo observado por la ASF para buen gobierno: Liderazgo y dirección, Controles internos y Vigilancia y rendición de cuentas.

Resumen de Resultados, Observaciones y Acciones

Se determinaron 12 resultados, de los cuales, 12 generaron:

15 Recomendaciones al Desempeño.

También, se incluyó una Sugerencia a la Cámara de Diputados.

Dictamen

El presente se emite el 16 de diciembre de 2020, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada de cuya veracidad es responsable; fue planeada y desarrollada con el fin de fiscalizar el desempeño en la ejecución del proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, a fin de verificar el avance en el desarrollo de los componentes del proyecto. Se aplicaron los procedimientos y las pruebas que se estimaron necesarios para verificar el cumplimiento de objetivos y metas; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar este dictamen.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se diagnosticó como problemática que la infraestructura aeroportuaria en el centro del país resulta insuficiente para atender la demanda creciente de servicios de traslado de pasajeros y de carga, lo que ha ocasionado la saturación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), generando cuellos de botella en las actividades productivas, y provocando una pérdida de competitividad frente a aeropuertos extranjeros.

Debido a la relevancia estratégica del sector aeroportuario y ante la problemática antes señalada, en la planeación nacional, el Poder Ejecutivo Federal estableció como prioridad la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) en la base militar de Santa Lucía, Estado de México, buscando conformar una triada de terminales aéreas en el centro del país, junto con el AICM y el Aeropuerto Internacional de Toluca (AIT). Por ello, en marzo de 2019, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) presentó ante la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) la solicitud de registro en cartera del proyecto de inversión para la construcción del AIFA, la cual fue aprobada. Posteriormente, en octubre del mismo año, la SEDENA inició los trabajos de construcción de este aeropuerto y, dos meses después, en diciembre de 2019, la secretaría actualizó el Análisis Costo-Beneficio (ACB) del proyecto de inversión, debido a que el primer ACB de marzo no incluía los resultados finales de los estudios de factibilidad legal, técnica y ambiental.

En este contexto, la auditoría 69-GB se realizó para revisar los avances en el desarrollo del proyecto. Cabe señalar que en esta auditoría no se presenta toda la información provista por la SEDENA en el transcurso de la misma, ya que con el oficio con número de folio 60831, del

7 de julio de 2020, la dependencia señaló que los Análisis Costo-Beneficio y los estudios sobre la factibilidad técnica, legal y ambiental del proyecto de inversión del AIFA están clasificados como información reservada por determinarse como un asunto de seguridad nacional. Asimismo, esta auditoría se desarrolló bajo la “metodología de auditoría de desempeño a proyectos”,^{50/} por lo que el pronunciamiento emitido se relaciona con aquellas áreas clave, identificadas durante la revisión, que resulta necesario y prioritario atender en la planeación del proyecto, la coordinación y comunicación con las partes interesadas, la gestión de riesgos, el cumplimiento del proyecto y el uso de los recursos previstos para el mismo, con la finalidad de coadyuvar a que éste atienda el problema público que le dio origen, como se detalla a continuación:

Respecto de la planeación, en 2019, la SEDENA contó con dos ACB del proyecto de inversión del AIFA, uno de marzo y otro de diciembre, en los cuales se definió la metodología utilizada para estimar la demanda de pasajeros y carga en el centro del país, así como la forma en la que se distribuiría el tráfico entre los tres aeropuertos: AICM, AIT y AIFA. Respecto de la demanda de pasajeros, la dependencia estimó tres escenarios para el periodo 2005-2052, y en cuanto a la distribución, se tenía previsto que en el AIFA se movilizara el 23.8% del total del centro del país, en 2022, hasta llegar a atender al 53.4% de la demanda total estimada para 2052, cuando el aeropuerto esté en su máxima etapa de operación; sin embargo, la memoria de cálculo con las proyecciones de la demanda no contiene los supuestos descritos en el modelo matemático que sustenta las estimaciones, ni el método de cálculo utilizado para cuantificar la demanda, por lo que no fue posible analizar la razonabilidad de los supuestos utilizados; además, para la distribución: 1) no se consideraron los datos históricos reales de la demanda atendida por el AICM y el AIT, 2) se careció de un análisis de las posibles afectaciones económicas para las aerolíneas que se transferirán de un aeropuerto a otro, así como de aquellas que estarían presentes en más de un aeropuerto, aunado a que no se han establecido mecanismos de coordinación, canales de comunicación, negociaciones y acuerdos con éstas, con la finalidad de atraer y mantener su interés por llevar a cabo sus operaciones en el AIFA, 3) no se identificó la forma en la que las operaciones militares afectarán los vuelos civiles, 4) no se definió una estrategia integral de transporte y de interconexión terrestre entre el AICM-AIT-AIFA, y 5) no se tomaron en cuenta las preferencias reveladas de los usuarios de los servicios aeroportuarios.

En cuanto a la factibilidad económica del proyecto, se identificó que, en el ACB de diciembre de 2019, se estimaron beneficios esperados para el periodo 2022-2052, de los cuales el 40.0% correspondió a los beneficios por la reducción de demoras en pistas de rodaje, entre otras, derivadas de la insuficiente infraestructura de transporte aéreo en el centro del país que actualmente ocasiona retrasos para los usuarios y sus acompañantes; mientras que el 60.0% restante se relacionó con la reducción de costos operativos, la demanda que se atenderá, los ingresos por servicios aeroportuarios, la entrada de divisas y transporte de carga; sin

^{50/} Esta metodología es utilizada para analizar y valorar la probabilidad de que un proyecto alcance su desempeño técnico, cumpla con los tiempos establecidos, y con los objetivos y costos programados. Tiene por objeto proporcionar asesoría y asistencia sobre aquellos aspectos clave a considerar en el desarrollo de un proyecto, a fin de coadyuvar a que éste logre su propósito.

embargo, no se identificaron ni cuantificaron los beneficios derivados de: a) la naturaleza mixta del AIFA, en términos del uso y aprovechamiento de la infraestructura y del impacto económico de las comunidades aledañas, b) los efectos del aeropuerto en la actividad económica, c) la mejora de la eficiencia en el procesamiento de pasajeros en actividades como el reclamo de equipaje, documentación e inspecciones de seguridad, y d) el ahorro de tiempo para los pasajeros al evitar el retraso de vuelos.

Por otra parte, de los costos estimados para el periodo 2019-2052, el 40.3% se relacionó con los costos de servicio, gastos de administración, inversiones en mejoras, asistencia técnica y pago de derechos que se generarían con la operación del proyecto; el 41.9% consistió en el tiempo de traslado de los pasajeros al nuevo aeropuerto, así como el costo de vuelos de interconexión con el AICM y el costo de oportunidad del terreno; en tanto que el 17.8% se refiere a los recursos para el desarrollo de las etapas de construcción del aeropuerto, incluyendo la elaboración de los estudios de preinversión; no obstante, la SEDENA no identificó ni cuantificó los costos relacionados con: a) los efectos derivados de la naturaleza mixta que tendrá el aeropuerto, b) el costo de la implementación de una estrategia de transporte y de conectividad terrestre entre los aeropuertos que compondrán el Sistema Aeroportuario Metropolitano, c) los gastos en los que incurrirán las aerolíneas para llevar a cabo las acciones y los cambios requeridos para operar en el AIFA, d) la inversión necesaria para el rediseño del espacio aéreo de la Zona Metropolitana del Valle de México y lograr la interoperabilidad entre las rutas del AIFA, el AICM y el AIT, y e) las repercusiones del aeropuerto al medio ambiente.

Por lo que respecta a la rentabilidad del proyecto de inversión, en el ACB se calcularon los tres indicadores siguientes: 1) el Valor Presente Neto (VPN), el cual fue positivo, lo que indica que los beneficios serán mayores que los costos; 2) la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual fue mayor que la tasa social de descuento establecida por la SHCP (10.0%); por lo que, de acuerdo con la evaluación de la SHCP, el AIFA permitirá generar utilidades en el largo plazo, y 3) la Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI), con la que se determinó que su inicio óptimo de operaciones será en 2022. En cuanto al análisis de sensibilidad, se constató que se definieron escenarios en los cuales el VPN sería igual a cero, pero no se identificó aquéllos en los que la TIR y la TRI dejan de ser superiores a la tasa social de descuento definida por la SHCP, por lo que existe el riesgo de que se pudiera presentar un VPN positivo, pero con el resto de los indicadores inferiores al 10.0% y, con ello, no se cumplirían las condiciones requeridas para determinar que el proyecto es rentable. Al respecto, la ASF considera pertinente que como parte del análisis de sensibilidad, no sólo se utilice el VPN, sino que conjuntamente ocupe la TIR y la TRI, ya que los tres indicadores son las unidades de medida que emplea la SHCP para aprobar o rechazar los proyectos de inversión.

En cuanto a la factibilidad técnica del proyecto de inversión, se observó que, en el ACB de diciembre de 2019, se incluyeron los hallazgos de siete estudios, por medio de los cuales se concluyó que: 1) la operación simultánea del AIFA, el AICM y el AIT era posible, pero requería un gran rediseño del espacio aéreo y cambios en los procedimientos actuales; 2) había obstáculos y características del terreno que podrían afectar los procedimientos de vuelo; 3) existían seis subcuencas con posible aportación de escurrimientos a la zona del proyecto; 4)

era necesario ejecutar un proyecto de salvamento arqueológico para recuperar los vestigios arqueológicos y paleontológicos; 5) había zonas de roca fracturada y pozos de infiltración con buen índice de infiltración; 6) la operación militar actual era compatible con el proyecto de inversión, y 7) se realizaría un análisis de riesgos, a fin de corroborar la incertidumbre en el polígono; sin embargo, no se incluyeron datos importantes de los estudios, y tampoco se agregaron las conclusiones de tres estudios: topográficos, de impacto para la conexión eléctrica, y la ubicación y reubicación de instalaciones eléctricas. Además, en el estudio de aeronavegabilidad no se incluyeron aspectos a considerar sobre la configuración del espacio aéreo para que se realicen operaciones civiles y militares sin inconvenientes, considerando que el AIFA será el primer aeropuerto internacional mixto en el país, ni se incluyó un análisis detallado sobre el espacio aéreo navegable, que permitiera evaluar el efecto o alteración que tendría la construcción en los procedimientos operativos existentes y planificados, e identificar medidas de mitigación para mejorar la navegación aérea segura, los cuales son aspectos relevantes para la construcción y desarrollo del proyecto de inversión.

Por otra parte, en el estudio de factibilidad legal se indicó que el Gobierno Federal era propietario de los terrenos necesarios para iniciar la construcción del proyecto de inversión y que estaba adquiriendo más predios, a fin de ampliar el aeropuerto en la tercera fase; que el polígono donde se construiría el AIFA no estaba dentro de ninguna zona comunal o ejidal, y que el desarrollo y operación del AIFA se ajustaría a 35 disposiciones legales; sin embargo, en el ACB del proyecto no se agregaron las conclusiones del “Estudio Legal” elaborado para el aeropuerto, en el que se analizaron 4 disposiciones federales más que no se habían revisado en el primer estudio; además, se observó que, en ninguno de los dos estudios se analizó el Código Administrativo del Estado de México, el cual tiene por objeto regular, a nivel estatal, el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población. También se identificó que en México no hay una ley, ni normas específicas que regulen a los aeropuertos mixtos, delimiten el marco de actuación de cada uno de los actores involucrados y garanticen la continuidad de las operaciones aéreas que, actualmente, se llevan a cabo en la base militar de Santa Lucía.

En relación con la factibilidad ambiental, se verificó que en el ACB del proyecto se agregaron riesgos de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional (MIA-R), relativos a incendios y explosiones derivados del suministro, almacenamiento o distribución de turbosina que, de acuerdo con el documento, no afectarían a la población o infraestructura ubicada en los límites de la propiedad; sin embargo, se identificó que no se incluyeron las alteraciones adversas en el ámbito abiótico, biótico, económico y social del Sistema Ambiental Regional que se podrían ocasionar con la construcción del AIFA; ni las condicionantes emitidas por la SEMARNAT para autorizar el proyecto de inversión, aspectos que son relevantes en el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia ambiental.

Asimismo, se observó que la SEDENA contó con el dictamen emitido por un tercero independiente sobre el ACB del AIFA, si bien no estaba obligada, dado que el proyecto está catalogado como una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional. Por medio del dictamen, el externo independiente señaló que el proyecto era viable, pero estaba sujeto a cuatro condicionantes relacionadas con la elaboración de estudios que permitan

conocer el impacto para las aerolíneas que operarán en el AIFA, el AICM y el AIT, así como las afectaciones a los usuarios respecto del tiempo y las vialidades para llegar al AIFA, el envío de los estudios definitivos a la SHCP y, por último, la actualización de la evaluación socioeconómica; no obstante, la secretaría no reportó, en 2019, avances en la atención de las recomendaciones. Debido a la relevancia de estas condicionantes y a la importancia del proyecto de inversión, la ASF considera pertinente que la SEDENA valore la viabilidad de atenderlas.

En cuanto a la identificación, coordinación y comunicación con las partes interesadas, se observó que la SEDENA identificó a 21 partes interesadas, involucradas con el proyecto de inversión del AIFA, con las cuales estableció mecanismos de coordinación y comunicación, y resolvió un conflicto con pobladores de una comunidad cercana; sin embargo, se detectó la necesidad de fortalecer la comunicación y coordinación con otras dependencias y entidades de la APF que podrían incidir favorable o desfavorablemente en el desarrollo del aeropuerto, tales como: 1) la Guardia Nacional para desarrollar la brigada de la policía militar; 2) las aerolíneas, a fin de conocer sus necesidades operativas y establecer acuerdos para promover la nueva distribución de la demanda planteada en el ACB; 3) las dependencias y entidades que tendrán oficinas en el aeropuerto para que expongan las necesidades de los espacios que utilizarán; 4) organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales como la CANAERO, la IATA, la OACI y MITRE, encargadas de promover y defender los intereses generales de las aerolíneas nacionales e internacionales, empresas cargueras, taxis aéreos, entre otros, así como de establecer normas y estándares recomendados para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional, y proveer ingeniería de sistemas, investigación y desarrollo, y 5) los proveedores de los servicios asociados al aeropuerto, con objeto de que sus necesidades operativas se consideren en el diseño del AIFA.

En materia de gestión de riesgos, se verificó que en el ACB de diciembre, la SEDENA identificó 36 riesgos relacionados con el desarrollo de obras de interconexión entre el AICM y el AIFA; la infraestructura hidráulica y de saneamiento; la infraestructura aeroportuaria; económico-financieros, y de seguridad operativa; asimismo, definió acciones para mitigarlos en caso de materializarse; sin embargo, con la auditoría se identificó la necesidad de fortalecer la identificación y administración de los riesgos, con el fin de considerar los relacionados con: 1) el aeropuerto tenga una naturaleza dual (civil/militar), la ejecución de operaciones simultáneas entre el AIFA, el AICM y el AIT, y la distribución de las operaciones aéreas entre los tres aeropuertos; 2) riesgos de gobernanza como la coordinación y comunicación con otras dependencias y entidades de la APF, que intervienen en el desarrollo del proyecto de inversión; 3) las proyecciones de la demanda de servicios aeroportuarios no estén sustentadas en la demanda que se podría presentar realmente y no se logre redireccionar la demanda de servicios hacia el AIFA; 4) riesgos asociados a la disponibilidad de recursos y sobrecostos tales como la disponibilidad de los recursos económicos por parte de la SHCP, y el desarrollo de obras adicionales; 5) riesgos administrativos relativos a la falta de los permisos y autorizaciones necesarios; 6) riesgos de integridad; 7) transparencia de la información, ya que si bien, el AIFA es una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, también será un aeropuerto civil, por lo que resulta necesario valorar que información es necesario publicar sobre este proyecto; además, se considera pertinente que

se tomen las experiencias internacionales sobre los riesgos asociados a la operación de los aeródromos mixtos, a fin de establecer medidas para evitar la materialización de dichos eventos, y 8) riesgos asociados al terreno como son la identificación de características geológicas no previstas, los conflictos por la adquisición de predios y los hallazgos arqueológicos inesperados. Además, se considera pertinente que se tomen en consideración las experiencias internacionales sobre los riesgos asociados a la operación de los aeródromos mixtos, a fin de establecer medidas para evitar la materialización de dichos eventos.

En relación con el cumplimiento en los avances del proyecto, se identificó que el proyecto de inversión del AIFA se dividió en 20 frentes de obra, de los cuales en 17 (85.0%) se comenzaron a llevar a cabo obras, en tanto que para los frentes números 3, 4 y 8, relacionados con la interconexión del AICM con la caseta Tultepec, y la brigada de la policía no se registraron avances, ya que su ejecución requería de la coordinación con otras dependencias como la SCT y la Guardia Nacional, lo que incrementa el riesgo de que cuando el AIFA entre en operación no se cuente, oportunamente, con las vías requeridas para agilizar la conexión entre el AICM y el AIFA. En cuanto a los 17 frentes, la SEDENA les asignó un residente de obra, a fin de que supervisaran que las obras se realizaron conforme a lo programado; sin embargo, no se pudo constatar si los trabajos de construcción del AIFA avanzan conforme a los plazos previstos, debido a que en el programa general de obra del aeropuerto no se definieron metas anuales, aunado a que no fue posible cuantificar el porcentaje de avance de las obras del proyecto de inversión, lo que denota la necesidad de fortalecer los mecanismos de programación y presupuestación, a fin de contar con información que permita dar seguimiento a los trabajos de construcción y verificar el uso óptimo de los recursos.

Además, se calculó un avance en el ejercicio de los recursos de 6.8%, puesto que de los 68,731.0 millones de pesos (mdp) estimados para la primera fase del AIFA, en 2019, se ejercieron 4,702.5 mdp, de los cuales el 32.7% se gastó en el desarrollo de los 17 frentes; el 58.8% fue para la adquisición de predios, aun cuando la compra de los terrenos estaba prevista para 2020 y 2021, y el 8.5% se destinó a los estudios de preinversión.

Respecto del análisis de los recursos, se observó que el proyecto de inversión sería financiado con recursos fiscales, al menos en la primera etapa, y posteriormente podían utilizarse los recursos de la Tarifa de Uso de Aeropuerto (TUA) del AIFA, a fin de disminuir la carga financiera para el Estado; en cuanto al monto total requerido para desarrollar el proyecto, éste se estimó en 77,332.6 mdp, de los cuales, el 88.9% se ejercería en el periodo 2019-2021; 1.2% en 2042, y 9.9% en 2052, debido a que se previó una reinversión para que el AIFA atienda el crecimiento de la demanda; sin embargo, se identificaron brechas entre los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, previstos en el ACB, y los autorizados por la SHCP, puesto que, para construir la primera fase del proyecto, correspondiente al periodo 2019-2021, era necesario invertir 68,731.0 mdp, pero presupuestalmente se han asignado 31,389.5 mdp, lo que significaría 45.7% menos, de los cuales 4,702.5 mdp se ejercieron en 2019; 5,372.2 mdp se gastarían en 2020, y se autorizaron 21,314.8 mdp para 2021; por lo que, en caso de que no se modifique el presupuesto original para los siguientes años o se asignen recursos por otro medio, existe el riesgo de que el AIFA no entre en operación en 2022, como

se tiene planeado y, en consecuencia, se podría afectar la rentabilidad del proyecto de inversión.

En opinión de la ASF, la SEDENA fue designada por el Poder Ejecutivo Federal para ser la encargada de la ejecución del proyecto de inversión del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles una obra de ingeniería militar con funciones de seguridad nacional, por lo que, en 2019, inició con su desarrollo, y los resultados muestran que, en términos generales y de manera razonable, la SEDENA cumplió con la normativa aplicable a la planeación, coordinación, gestión de riesgos, ejecución y ejercicio de los recursos asignados al proyecto de inversión, ya que elaboró y actualizó el ACB del proyecto de inversión, con el que se evaluó la factibilidad de llevarlo a cabo; realizó un análisis de los riesgos asociados al proyecto, y se comunicó y coordinó con 21 partes involucradas en el proyecto; sin embargo, se identificaron hallazgos que evidencian la necesidad de fortalecer la gestión de la SEDENA en el desarrollo del proyecto, a fin de lograr mayor certeza acerca de su factibilidad económica, técnica, legal y ambiental; de su costo real y de sus beneficios, y mitigar los riesgos que pueden incidir en su ejecución y conclusión en el plazo previsto. Los principales aspectos en los que se identifica esta necesidad son: a) la planeación estratégica del aeropuerto, principalmente, en las proyecciones de la demanda y de la nueva distribución planteada para la atención de los pasajeros en los tres aeropuertos del centro del país (el AIFA, el AICM y el AIT), ya que dichas estimaciones no incluyen los datos históricos reales de la demanda de servicios aeroportuarios; además de que en éstas no se consideraron las necesidades de las aerolíneas, y los costos en los que éstas incurrirán para adecuar su operación, así como las preferencias reveladas de los usuarios; b) en la gestión de riesgos, a fin de identificar, cuantificar y evaluar todos los posibles riesgos que podrían afectar la construcción y operación del proyecto, y c) en la coordinación con las partes interesadas, ya que se requiere fortalecer la comunicación y coordinación con distintas dependencias, entidades, gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales clave que pueden influir favorable o desfavorablemente en el proyecto. Asimismo, si bien se comenzaron las obras en 17 de los 20 frentes del aeropuerto (85.0%), no se registraron avances en los frentes relacionados con la interconexión del AIFA y el AICM; además, se identificó un riesgo referente al cumplimiento del calendario de inversión correspondiente a la primera fase del proyecto que podría afectar su entrada en operación en 2022 y, por tanto, su rentabilidad.

Como hechos posteriores, la ASF considera necesario que la SEDENA realice un análisis sobre los efectos de la contingencia sanitaria provocada por el virus COVID 19, en la demanda de servicios aeroportuarios en el centro del país, que le permita evaluar la forma en la que ésta repercutirá en la evaluación socioeconómica del proyecto y que incluya los efectos de la contingencia sanitaria en el movimiento de carga y, con base en ellas, actualice el ACB del proyecto de inversión.

Los hallazgos antes expuestos denotan la necesidad de implementar medidas correctivas para subsanar las áreas de oportunidad detectadas en la gestión del proyecto, así como preventivas para que los riesgos no se materialicen, no se postergue la entrada en operación del AIFA y éste contribuya a resolver el problema público que le dio origen, relativo a la insuficiente infraestructura aeroportuaria para atender la demanda en el centro del país.

Como resultado de la auditoría, se formularon 15 recomendaciones al desempeño, cuya atención se orienta a mejorar y perfeccionar la planeación estratégica del proyecto del AIFA, a fin de que se actualice el ACB del proyecto de inversión, con base en: 1) proyecciones de la demanda esperada realizadas bajo supuestos utilizados, 2) una distribución de pasajeros entre los aeropuertos, que considere el comportamiento de los usuarios del AICM y el AIT, y que se sustente en las negociaciones y acuerdos con las aerolíneas, así como en una estrategia integral de interconexión terrestre entre el AICM-AIT-AIFA, 3) la identificación y cuantificación de todos los costos y beneficios, estimados con base en variables suficientes, sólidas y confiables, 4) un análisis de sensibilidad, con el que se defina el efecto de las variables relevantes del proyecto de inversión en los tres indicadores utilizados para determinar la rentabilidad del aeropuerto (VPN, TIR y TRI), 5) los aspectos relevantes de todos los estudios realizados para acreditar la factibilidad técnica, legal y ambiental del proyecto. Asimismo, las recomendaciones buscan contribuir a mejorar la identificación, comunicación y coordinación con las dependencias, entidades, gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales que pueden influir favorablemente en el proyecto de inversión; perfeccionar el análisis de riesgos, con base en la identificación, cuantificación y evaluación de todos aquéllos que podrían afectar la construcción y operación del AIFA; definir metas anuales físicas y financieras para cada uno de los frentes de obra en que se divida el proyecto, con objeto de que cuenten con parámetros adecuados para identificar los retrasos en las obras y sobrecostos de inversión; mejorar la presupuestación y asignación de los recursos requeridos para financiar el proyecto de inversión; resguardar los estudios y documentos relacionados con el AIFA, a fin de que se disponga de información confiable que sustente el ACB; además de establecer y formalizar el “Comité de Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, en términos de sus atribuciones y funcionamiento.

Asimismo, se emitió una sugerencia a la H. Cámara de Diputados, con objeto de incluir en la Ley de Aeropuertos las atribuciones para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de la Defensa Nacional en cuanto a la construcción y operación de aeropuertos mixtos, a fin de delimitar el marco de actuación de cada secretaría y, con ello, contribuir a que las operaciones civiles y militares se lleven a cabo sin inconvenientes.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

C. Carlos Miguel Gómez Márquez

Ronald Pieter Poucel Van Der Mersch

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.

En cuanto a los resultados 1, 2 y 3, se señaló que: “Conforme a lo establecido en el numeral 26 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los Análisis Costo-Beneficio de los programas y proyectos de inversión, el ACB puede ser actualizado siempre y cuando se actualicen alguno de los cinco supuestos establecidos, relativos a cambios en el monto de inversión, metas físicas, fuente o esquema de financiamiento, tipo de programa de inversión o diferimiento en la entrada de operación del proyecto. Por lo que dichos supuestos no se han cumplido como para considerar solicitar una actualización a la SHCP, como se establece en el artículo 47 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, pero ya que se mencionó, no se han actualizado los supuestos establecidos en el lineamiento aludido.

Asimismo, con base en las atribuciones de la Unidad de Inversiones de la SHCP, el ACB fue aprobado y autorizado, ya que cumplió con todos los requisitos establecidos en el Lineamiento, por lo que, si a consideración de la Autoridad Fiscalizadora el estudio carece de algunos elementos, se solicita de la manera más atenta que se promuevan ante la SHCP las adecuaciones al Lineamiento.

Con la finalidad de considerar las recomendaciones de este órgano fiscalizador, se está trabajando con la empresa encargada de elaborar el ACB para analizar cuáles de las recomendaciones son viables para incluirlas en una posible actualización”.

En relación con los resultados 4 y 6, se informó que: “Se incluyeron los principales resultados de los estudios geotécnicos, hidrológicos, geofísicos, aeronavegabilidad, y de la Manifestación de Impacto Ambiental, que se creyeron pertinentes, toda vez que, el ACB cumplió con lo establecido en los Lineamientos para la elaboración y presentación de los Análisis Costo-Beneficio de los programas y proyectos de inversión. Asimismo, dicho Lineamiento es ambiguo en cuanto a que no precisa estrictamente cuáles son “las principales conclusiones de las factibilidades”, que deberían incluirse en el ACB; por lo que, si la entidad de fiscalización considera que debieron incluirse otros datos, se debe promover ante la SHCP las modificaciones al Lineamiento”.

Respecto del resultado 7, se indicó que: “Si bien el dictamen sirvió como parámetro para conocer que la elaboración del ACB contaba con los elementos necesarios, se precisa que el proveedor todavía no contaba con la totalidad de información, a efecto de que su dictamen considerara todas las conclusiones de los estudios de prefactibilidad; por lo que, el proveedor

solicita que se realice un estudio de prospectiva e impacto de mercado validado por la CANAERO, cuando esta cámara no reúne a dos de las más importantes aerolíneas (Viva Aerobus y Volaris)”.

En cuanto al resultado 9, se señaló que: “El ACB considera un análisis de riesgos en el que se plantean todos los posibles riesgos asociados al desarrollo y operación del proyecto; así como sus potenciales medidas de mitigación y prevención, cumpliendo con lo establecido en los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costos-beneficio de los programas y proyectos de inversión; por lo que, si la entidad de fiscalización considera que debieron incluirse otros datos, se debe promover ante la SHCP las modificaciones al Lineamiento.

Asimismo, se tiene previsto en la estructura orgánica una Mesa de Administración de Riesgos e Información, la cual tiene el propósito de contextualizar, identificar, analizar, evaluar, responder, supervisar y comunicar los riesgos; y actuará en coordinación con la Mesa de Control Interno para implementar medidas de mitigación de dichos riesgos”.

En relación con el resultado 10, se informó que: “Si bien, no es acertado reflejar el avance respecto de los montos ejercidos, ni presupuestados, se debe por lo menos utilizar en una primera instancia para ponderar los diferentes trabajos a ejecutar en la obra, por lo que no es conveniente buscar otro factor; sin embargo, el continuar analizando los avances a medida que la obra avance respecto del presupuesto o monto ejercido arroja resultados ambiguos y poco certeros; por lo que se les dará un peso específico de acuerdo con las distintas actividades y se realizará un programa de obra, monitoreando el avance en periodos específicos para reflejar el porcentaje de avance”.

Por último, para el resultado 11, se indicó que: “Se fortalecerán los mecanismos de gestión ante la SHCP para la asignación de recursos al proyecto conforme al calendario, con el fin de dar cumplimiento a los plazos previstos; además, la SHCP tiene conocimiento de la prioridad de materializar el proyecto de construcción del AIFA”.

Sugerencias a la Cámara de Diputados

2019-0-01100-07-0069-13-001

Para que la Cámara de Diputados, por conducto de la Comisión de Comunicaciones y Transportes y de Defensa Nacional, evalúe la pertinencia de establecer en la Ley de Aeropuertos las responsabilidades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de la Defensa Nacional en cuanto a la construcción y operación de aeropuertos mixtos, a fin de delimitar el marco de actuación de cada secretaría y, con ello, contribuir a que las operaciones civiles y militares se lleven a cabo de manera eficiente, coordinada y evitar riesgos de conflicto, a fin de cumplir con los artículos 29, fracción VIII, y 36, fracción V, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, e informe a la Auditoría Superior de la Federación las medidas emprendidas. [Resultado 5]

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Se analizaron las proyecciones de la demanda esperada de usuarios y de carga del AIFA elaboradas por la SEDENA, en 2019, las cuales son el insumo principal en la estimación de los beneficios y de los costos del proyecto de inversión, a fin de comprobar si fueron realizadas bajo supuestos razonables.
2. Se verificó si, en 2019, la SEDENA identificó, cuantificó y analizó los beneficios y los costos derivados del proyecto del AIFA, con objeto de acreditar la factibilidad económica del proyecto, en términos de que éste permita generar beneficios netos bajo supuestos razonables.
3. Se revisaron los indicadores utilizados por la SEDENA, en 2019, para determinar si el proyecto del AIFA es rentable y si resulta conveniente llevarlo a cabo: el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI).
4. Se examinaron los estudios realizados, en 2019, sobre las características de la zona donde se construye el AIFA, así como del espacio aéreo, con objeto de acreditar la factibilidad técnica del proyecto.
5. Se evaluaron los estudios elaborados, en 2019, sobre el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables al proyecto de inversión del AIFA en el ámbito federal, estatal y municipal, a fin de acreditar la factibilidad legal del proyecto.
6. Se revisaron los estudios elaborados, en 2019, sobre el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables al proyecto de inversión del AIFA en materia ambiental, a fin de acreditar la factibilidad ambiental del proyecto.
7. Se examinó el dictamen elaborado en 2019, por el tercero independiente, con el propósito de identificar los hallazgos y la opinión emitida por el experto sobre el proyecto de inversión del AIFA.
8. Se constató si, en 2019, la SEDENA identificó a las partes interesadas involucradas en el desarrollo del proyecto de inversión del AIFA, y estableció mecanismos de comunicación y coordinación con dichas partes.
9. Se analizaron los riesgos identificados por la SEDENA para el proyecto del AIFA, su probabilidad de ocurrencia y el impacto de materialización, así como las acciones previstas para darles respuesta.
10. Se revisaron los reportes de supervisión elaborados, en 2019, por los residentes de obra asignados por SEDENA, con la finalidad de verificar el avance de las obras de construcción y el ejercicio de los recursos del proyecto de inversión.

11. Se examinó el esquema por medio del cual se estructuró el financiamiento para el proyecto de inversión del AIFA, y se verificó si los recursos utilizados en el desarrollo de la obra, en 2019, se ejercieron conforme a lo previsto.
12. Se analizó la contribución del proyecto de inversión del AIFA en el cumplimiento de las metas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Áreas Revisadas

La Dirección General de Ingenieros de la Secretaría de la Defensa Nacional.

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: Art. 134, Par. primero.
2. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: Arts. 29, Frac. VIII, y 36, Frac. V.
3. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria: Art. 34, Frac. II.
4. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas: Art. 24, Par. primero.
5. Ley General de Responsabilidades Administrativas: Art. 7, Frac. I.
6. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria: Art. 53, Par. Primero.
7. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: De los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, numeral 12, Par. Primero; numeral 14, Frac. V, Inc. c, d y e.

Del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, apartado 9, Norma Cuarta "Información y Comunicación", numeral 13.

Del Manual de Organización de la Secretaría de la Defensa Nacional, numeral 1.1.6, Par. Séptimo.

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.