

Secretaría de la Defensa Nacional

Investigación y Desarrollo Militar

Auditoría de Desempeño: 2024-0-07100-07-0360-2025

Modalidad: Por Medios Electrónicos

Núm. de Auditoría: 360

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 2024 en consideración de lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

Objetivo

Fiscalizar el cumplimiento de metas y objetivos de la Secretaría de la Defensa Nacional en la investigación y desarrollo militar.

Alcance

El alcance temporal de la auditoría correspondió al ejercicio fiscal 2024, y se utilizó como referencia el periodo 2020-2023. El alcance temático comprendió los resultados de la Secretaría de la Defensa Nacional, en el marco de la operación del programa presupuestario A022 "Investigación y desarrollo militar en coordinación con universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y/o demás centros públicos de investigación superior", relacionados con la realización de investigaciones y desarrollos militares; la capacitación impartida en materia de investigación; la economía de los recursos empleados para estas actividades, la revisión en el cumplimiento de la metodología para realizar una valoración objetiva del programa presupuestario en el marco del Sistema de Evaluación del Desempeño y la rendición de cuentas; el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; el control interno, y la contribución a impulsar la educación y el adiestramiento militar.

Las normas aplicadas en materia de auditorías de desempeño son congruentes con el Marco de Pronunciamientos Profesionales de la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI).

Antecedentes

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) refiere que “la investigación pública patrocinada por el Estado tiene un papel clave en los sistemas de innovación y los procesos de toma de decisiones”.¹

En la Carta Magna se establece que toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.²

La Dirección General de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea rige las actividades de investigación y desarrollo en el sistema educativo militar, conforme a lo dispuesto en el Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional.³ Además, para llevar a cabo esas actividades dispuso del documento normativo denominado Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”, en el cual se estableció que los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, los lleva a cabo, esa Dirección General, mediante el Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos.⁴

Asimismo, la Secretaría de la Defensa Nacional estableció, en el Programa Sectorial de Defensa Nacional 2020 - 2024 y en las reglas de operación del programa presupuestario relacionadas con la investigación y desarrollo militar en coordinación con universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y/o demás centros públicos de investigación superior (Reglas de operación del Pp), las medidas orientadas a realizar investigaciones y desarrollos militares en coordinación con universidades e instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, así como para impartir capacitación en materia de investigación, a fin de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar. Además, se identificó la importancia de realizar esas actividades para “contribuir con el desarrollo y modernización del Ejército Mexicano y Fuerza Aérea Mexicanos y disminuir la dependencia tecnológica y logística con el extranjero impactando de manera positiva en el sentido de pertenencia en el personal”.⁵

Para 2024, el Gobierno Federal aprobó 135,371.8 miles de pesos al Programa presupuestario A022 “Investigación y desarrollo militar en coordinación con universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y/o demás centros públicos de

¹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, “**Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina 2016**”, 2016, p. 47.

² **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, artículo 3, fracción V.

³ **Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional**, artículo 70, fracción XIV.

⁴ Organismo dependiente administrativa y disciplinariamente de la Dirección General de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea y, técnica y operativamente, de la Sección Sexta del Estado Mayor de la Defensa Nacional.

⁵ Secretaría de la Defensa Nacional, **Memoria Documental, Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Industria Militar (MD-47)**, 2018, p. 41.

investigación superior” (Pp A022), para la realización de investigaciones y desarrollos militares en coordinación con universidades e instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, así como para impartir capacitación en materia de investigación, a fin de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar.

Resultados

1. Investigación y Desarrollo Militar

Con la revisión de la Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”, se identificó que el proceso para la operación del programa inicia con la identificación e integración de propuestas de proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en las áreas de ciencias militares, ingeniería y ciencias biomédicas, las cuales son realizadas con base en las necesidades o problemáticas existentes; posteriormente, las propuestas son evaluadas por el Consejo Técnico Consultivo⁶ para determinar, con base en los lineamientos establecidos, si son viables o no para su desarrollo, lo cual se documenta en el Acta de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos para la Evaluación de Propuesta del Proyecto y, posterior a ello, se realizan las gestiones para la autorización e inicio de su desarrollo con la suscripción de convenios de colaboración con instituciones públicas. Una vez concluida su ejecución, el Consejo realiza una evaluación que se formaliza en el Acta de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyecto.

En 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional reportó el desarrollo de 17 proyectos de investigación. Al respecto, con la revisión de las Actas de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos para la Evaluación de Propuesta de los Proyectos se identificó que, en términos generales, en los dictámenes de viabilidad de esas actas se indicó que los proyectos tienen como propósito satisfacer las necesidades del Ejército y Fuerza Área Mexicanos en relación con el diseño y hasta la producción de armamento, de simuladores para entrenar al personal y de sistemas informáticos, así como para disponer de dispositivos para medir los niveles de radiación.

Asimismo, se verificó que, posterior a la emisión del dictamen de viabilidad de los 17 proyectos de investigación, se suscribieron los convenios de colaboración y, en su caso, los modificatorios con 20 universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, en los cuales se documentaron, entre otros, los aspectos relacionados con las obligaciones de la institución pública y de la Secretaría de la

⁶ En el documento normativo denominado Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”, se indicó que el Consejo Técnico Consultivo es un organismo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, integrado con militares especialistas en las diferentes áreas técnicas y del conocimiento, pertenecientes a las armas y servicios del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, quienes poseen autoridad técnica para opinar sobre un respectivo tema en el área de su competencia y para casos específicos, puede incorporarse personal civil experto en el tema que se requiera a consideración del centro de investigación.

Defensa Nacional; la forma en que se realizarán las aportaciones de recursos; el responsable de la supervisión; la titularidad de los derechos de propiedad intelectual; la confidencialidad de la información relacionada con el convenio de colaboración; los relacionados con las modificaciones al convenio, así como la vigencia y terminación anticipada.

En el marco de la operación del Pp A022, se identificó que, en 2024, en relación con el nivel de maduración tecnológica,⁷ en 5 de los 17 proyectos de investigación desarrollados, el nivel indicado como meta en el protocolo de investigación se correspondió con lo señalado en los registros internos de la Secretaría de la Defensa Nacional y en 12 proyectos no se correspondió. Asimismo, la clasificación registrada de esos 12 proyectos no es consistente con la establecida en la Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”,⁸ lo que denotó un área de mejora relacionada con que la entidad fiscalizada implemente mecanismos de control para documentar, en su caso, los cambios que se presenten durante el desarrollo de los proyectos en cuanto a su nivel de maduración tecnológica y para demostrar cuál fue la clasificación final al término del proyecto de investigación, a fin de que se disponga de información relevante y de calidad sobre el tipo de proyecto (de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación).

En el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Defensa Nacional comprobó que implementó acciones de mejora, ya que proporcionó el oficio número VINC.-2157 del 20 de agosto de 2025, mediante el cual instruyó que, a partir de esa fecha y en lo subsecuente, se incluya el nivel de maduración tecnológica que se pretende alcanzar en los informes mensuales del avance del proyecto de investigación; mientras que, en los informes finales del proyecto y en el Acta de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyecto, se registrará el nivel de maduración tecnológica inicial y el alcanzado al finalizar la investigación. Asimismo, evidenció los acuses

⁷ De acuerdo con la Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”, el tipo de proyecto se determina con base en 9 niveles de maduración tecnológica de los proyectos que son los siguientes: 1. Principios básicos observados y reportados; 2. Concepto y/o aplicación tecnológica formulada; 3. Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica; 4. Validación de componente y/o disposición de los mismos en entorno de laboratorio; 5. Validación de componente y/o disposición de los mismos en entorno relevante; 6. Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante; 7. Demostración de sistema o prototipo en un entorno real; 8. Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones, y 9. Sistema probado con éxito en entorno real (en capacidad de llevarse a la producción en serie).

⁸ En la Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022” se indicó que **un proyecto de innovación** es el procedimiento que se distingue por generar una mejora o novedad significativa en las características del desempeño de un producto, proceso o método, incluyendo mejoras organizativas. Estos proyectos comprenden los **niveles de maduración tecnológica del 7 al 9**, por lo tanto, incluyen todos los niveles anteriores; un **proyecto de desarrollo tecnológico** es el procedimiento sistemático del conocimiento y la investigación, dirigidos hacia la construcción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos, incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos y guías clínicas de aplicación práctica. Estos proyectos comprenden los **niveles de maduración tecnológica del 5 al 6**, por lo tanto, incluyen todos los niveles anteriores, y un **proyecto de investigación científica (básica)** es un procedimiento científico destinado a recabar información y formular hipótesis sobre un determinado fenómeno social o científico, para plantear una posible conclusión o respuesta; es un plan que se desarrolla previamente a la realización de un trabajo de investigación, con el objeto de presentar de manera metódica y organizada un conjunto de datos e información para la solución de un problema. Estos proyectos comprenden los **niveles de maduración tecnológica del 1 al 4**.

de la notificación a las áreas correspondientes de la instrucción citada y que, por medio de la minuta de trabajo del 21 de agosto de 2025, se validaron y formalizaron los formatos mencionados y evidenciados con la adición de los apartados correspondientes; adicionalmente, demostró que, mediante el Mensaje C.E.I.⁹ número CIDEFAM-T-3119 del 21 de agosto de 2025, se solicitó girar instrucciones a quien corresponda para que el investigador titular del proyecto utilice, a partir de esa fecha, el nuevo formato establecido para los informes mensuales y finales. Además, proporcionó un programa de trabajo debidamente formalizado, en el cual se establecieron las actividades a realizar, los responsables de implementarlas y las fechas compromiso para su cumplimiento, a fin de llevar a cabo el seguimiento de lo instruido, con lo que se solventa lo observado.

Respecto de las necesidades o problemáticas que se buscan atender, de acuerdo con lo señalado en los protocolos de los 17 proyectos de investigación ejecutados en 2024, se identificó que 12 se relacionaron con las áreas de las ciencias militares e ingeniería dado que estuvieron orientados a la atención de necesidades de armamento, equipo y adiestramiento del personal, y 5 con el área de las ciencias biomédicas, ya que se vinculan con problemáticas sobre aspectos de salud.

Con la revisión de las Actas de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyecto, se determinó que de los 17 proyectos de investigación que se desarrollaron, en 2024, 7 fueron concluidos en ese año,¹⁰ y 10 no se concluyeron,¹¹ ya que son proyectos multianuales.

De los 7 proyectos de investigación concluidos en 2024, el Consejo Técnico Consultivo realizó una evaluación final que documentó en el Acta de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyecto, en la cual indicó que, con base en la evidencia mostrada por el investigador titular y los resultados obtenidos durante las pruebas de los proyectos, se cumplieron el objetivo y

⁹ La Secretaría de la Defensa Nacional informó que el Mensaje C.E.I., es un sistema de comunicación para el intercambio de documentos electrónicos (documentos digitalizados, de texto y archivos anexos) entre las unidades, dependencias e instalaciones del Ejército y Fuerza Aérea en el territorio nacional.

¹⁰ 1. Creación del centro de entrenamiento de sanidad militar y fortalecimiento de las capacidades del centro de investigación de la salud; 2. Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. "Mixcóatl", 2/a fase; 3. Diseño y desarrollo de un simulador en entrenamiento para tripulaciones (S.E.T.); 4. Diseño y metodología para el proceso de manufactura de partes metalmecánicas aeronáuticas; 5. Diseño e implementación de un sistema Web para cifrado de archivos (SWEAR) que sustituya al S.E.A.A.; 6. Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfoblástica aguda, y 7. Comparación de dos regímenes de suplementación de vitamina D en pacientes hospitalizados con Covid-19.

¹¹ 1. Ametralladora giratoria cal. 5.56 mm. para vehículos terrestres AGX16, 2/a. fase; 2. Desarrollo de un detector de radiación para el control dosimétrico de rayos "X" en el Personal Ocupacionalmente Expuesto (P.O.E.); 3. Investigación y desarrollo de un prototipo de sistema de radar de vigilancia aérea 3D (220 KM) TPS-Camazot 220; 4. Diseño y desarrollo de un prototipo de espoleta para granadas calibre 40 mm. de baja velocidad; 5. Diseño y desarrollo de una placa balística corporal de uso militar monolítica; 6. Desarrollo de un cartucho 5.56 X 45 mm. Perforante; 7. Sistema de Reconocimiento Aerotáctico; 8. Sistema de Adiestramiento Virtual Laser Electromecánico versión 6.0 (S.A.V.L.E.6.0), y 9. Diseño de una estrategia de atención del infarto al corazón en sanidad militar (Código Infarto-SEDENA). La entidad fiscalizada documentó que el proyecto denominado "Diseño de un articulador lumbar que mitigue los efectos del peso del chaleco antibalas" se concluyó en abril 2025.

el alcance autorizados para su desarrollo, por lo que los determinó como concluidos con alcances satisfactorios.

2. Capacitación en materia de investigación

De acuerdo con el documento normativo denominado Directiva para Proyectos de Investigación del Programa Presupuestario “A022”, los recursos que proporciona la Secretaría de la Defensa Nacional para el desarrollo de los proyectos pueden incluir la previsión de capacitación para el personal participante; además, la entidad fiscalizada informó que, en su caso, la capacitación por realizar se determina por los propios investigadores titulares con base en los requerimientos particulares del propio proyecto.

Al respecto, en el Programa Anual de Desarrollo 2024 del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de la entidad fiscalizada se observó que la capacitación del personal en materia de investigación se relacionó con la acción puntual 5.4.7. “Impulsar la preparación profesional del personal militar dedicado a la investigación científica y desarrollo tecnológico” del Programa Sectorial de Defensa Nacional 2020 – 2024 y, con el propósito de evaluar su cumplimiento, en el programa anual antes señalado, se estableció el indicador “Porcentaje de personal capacitado en materia de investigación”. Asimismo, para la determinación de su meta programada se consideraron 9 proyectos de investigación de los 17 que estuvieron en desarrollo durante 2024, de los que, de acuerdo con lo establecido en sus convenios de colaboración, en 4 se previó capacitar al personal participante en esos proyectos,¹² de los 5 restantes¹³ no programaron impartir esa actividad.

La entidad fiscalizada no demostró los criterios que implementó para determinar la ponderación que cada proyecto de investigación aporta al resultado del indicador “Porcentaje de personal capacitado en materia de investigación”, ni los parámetros de esa ponderación para reportar el cumplimiento de la meta establecida, lo que denotó áreas de mejora relacionadas con instrumentar criterios relativos al diseño del indicador y su meta anual para disponer de información relevante y de calidad.

En el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Defensa Nacional proporcionó el oficio número VINC.-2152 del 20 de agosto de 2025, mediante el cual instruyó las acciones de control consistentes en que, a partir de la fecha citada y en lo subsecuente, en el indicador que se establezca para la

¹² 1. Diseño y metodología para el proceso de manufactura de partes metalmecánicas aeronáuticas; 2. Comparación de dos regímenes de suplementación de vitamina D en pacientes hospitalizados con Covid-19; 3. Desarrollo de un detector de radiación para el control dosimétrico de rayos “X” en el Personal Ocupacionalmente Expuesto (P.O.E.), y 4. Diseño e implementación de un sistema Web para cifrado de archivos (SWEAR) que sustituya al S.E.A.A.

¹³ 1. Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. “Mixcóatl”, 2/a fase; 2. Creación del centro de entrenamiento de sanidad militar y fortalecimiento de las capacidades del centro de investigación de la salud; 3. Diseño y desarrollo de un simulador en entrenamiento para tripulaciones (S.E.T.); 4. Ametralladora giratoria cal. 5.56 mm. para vehículos terrestres AGX16, 2/a. fase, y 5. Desarrollo de un cartucho 5.56 X 45 mm. Perforante.

capacitación que se imparta al personal en materia de investigación se considere, como parte de los criterios y parámetros, el total del personal de los proyectos de investigación que reciba capacitación durante el año en curso, sin importar la fecha de conclusión del proyecto, así como el dato del personal programado para capacitarse que se registrará en los informes mensuales que realizarán los investigadores titulares. Además, proporcionó un programa de trabajo debidamente formalizado, en el cual se establecieron las actividades a realizar, los responsables de implementarlas y las fechas compromiso para su cumplimiento, a fin de llevar a cabo el seguimiento de lo instruido, con lo que se solventa lo observado.

En cuanto a los resultados del personal capacitado, en 2024, se revisaron los convenios de colaboración suscritos y lo que se reportó para el indicador “Porcentaje de personal capacitado en materia de investigación”, así como los registros internos del personal capacitado proporcionados por la Secretaría de la Defensa Nacional y se identificó lo siguiente:

En relación con la determinación del cumplimiento de la meta programada del indicador establecido para 2024, se consideraron 9 de los 17 proyectos desarrollados en ese año, de los que para 4 se registró que, en ese año, se capacitó a personal en materia de investigación;¹⁴ de 4, en el periodo de 2021 – 2023, se impartió esa actividad, pero no durante 2024,¹⁵ y del proyecto restante denominado “Desarrollo de un cartucho 5.56 X 45 mm perforante” no se realizó capacitación en el periodo 2020-2024 ni se programó en los convenios suscritos para 2024.

Respecto de los 8 proyectos que no fueron incluidos para la meta programada del indicador citado, se determinó que para el proyecto denominado “Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfoblástica aguda” se capacitó a personal en materia de investigación en 2024; para 4 proyectos se programó que se impartiría capacitación, pero no se registró que se llevara a cabo esa actividad,¹⁶ y para los 3 restantes, en los convenios suscritos no se previó su impartición ni se registró que se efectuara.¹⁷

¹⁴ 1. Diseño y metodología para el proceso de manufactura de partes metalmecánicas aeronáuticas; 2. Comparación de dos regímenes de suplementación de vitamina D en pacientes hospitalizados con Covid-19; 3. Desarrollo de un detector de radiación para el control dosimétrico de rayos “X” en el Personal Ocupacionalmente Expuesto (P.O.E.), y 4. Diseño e implementación de un sistema Web para cifrado de archivos (SWEAR) que sustituya al S.E.A.A.

¹⁵ 1. Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. “Mixcóatl”, 2/a fase (2023); 2. Creación del centro de entrenamiento de sanidad militar y fortalecimiento de las capacidades del centro de investigación de la salud (2022); 3. Diseño y desarrollo de un simulador en entrenamiento para tripulaciones, S.E.T. (2022 y 2023); y 4. Ametralladora giratoria cal. 5.56 mm. para vehículos terrestres AGX16, 2/a. fase (2021).

¹⁶ 1. Investigación y desarrollo de un prototipo de sistema de radar de vigilancia aérea 3D (220 KM) TPS-Camazot 220; 2. Diseño y desarrollo de una placa balística corporal de uso militar monolítica; 3. Sistema de Reconocimiento Aerotático; y, 4. Sistema de Adiestramiento Virtual Laser Electromecánico versión 6.0 (S.A.V.L.E.6.0).

¹⁷ 1. Diseño de un articulador lumbar que mitigue los efectos del peso del chaleco antibalas; 2. Diseño y desarrollo de un prototipo de espoleta para granadas calibre 40 mm de baja velocidad; y, 3. Diseño de una estrategia de atención del infarto al corazón en sanidad militar (Código Infarto-SEDENA).

Lo anterior limitó determinar el grado de cumplimiento de lo realizado respecto del número de personas que se tenía previsto capacitar por proyecto en 2024, lo que denotó áreas de mejora para que la Secretaría de la Defensa Nacional implemente mecanismos de control y seguimiento para identificar al personal investigador que se capacita, a fin de disponer de información relevante y de calidad sobre ese proceso.

En el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Defensa Nacional proporcionó la minuta de trabajo del 21 de agosto de 2025, mediante la cual se validó y se formalizó el nuevo formato del informe mensual del avance del proyecto de investigación y evidenció la adición del apartado correspondiente. Asimismo, que por medio del Mensaje C.E.I. número CIDEFAM-T-3119 del 21 de agosto de 2025, se solicitó girar instrucciones para que el investigador titular del proyecto utilice, a partir de esa fecha, el formato validado y formalizado para ese informe mensual, el cual incluirá la información de los cursos de capacitación propuestos, los autorizados y los concluidos, en el que se describirá, entre otros datos, el personal que fue capacitado. Además, proporcionó un programa de trabajo debidamente formalizado, en el cual se establecieron las actividades por realizar, los responsables de implementarlas y las fechas compromiso para su cumplimiento, a fin de llevar a cabo el seguimiento de lo instruido y estableciendo que se deberá de integrar un expediente con evidencia documental de las constancias de capacitación y bases de datos del personal capacitado, con lo que se solventa lo observado.

3. Economía, mecanismos de seguimiento y evaluación

a) Economía de los recursos

En la Cuenta Pública 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional reportó como ejercido, en el marco del Pp A022, un total 105,367.8 miles de pesos, 22.2% menos que los 135,371.8 miles de pesos aprobados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) 2024, esos datos se correspondieron con los registros internos proporcionados por la dependencia. Asimismo, en la revisión del PEF 2024, se observó que el presupuesto aprobado al Pp A022 se asignó a la Dirección General de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea y, de acuerdo con la Cuenta Pública 2024 y los registros de la Secretaría, del presupuesto ejercido de 105,367.8 miles de pesos, el 64.1% (67,492.7 miles de pesos) correspondió a la Dirección General de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea; el 22.7% (23,869.2 miles de pesos), a la Dirección General de Industria Militar; 11.3% (11,941.5 miles de pesos), a la Dirección General de Materiales de Guerra; y el 1.9% (2,064.4 miles de pesos), a la Dirección General de Sanidad. Al respecto, con la revisión de los registros de las adecuaciones presupuestarias se identificó que las transferencias se realizaron para que las direcciones generales estuvieran en condiciones de adecuar los recursos, inicialmente autorizados a la dependencia, a sus necesidades reales de operación.

Asimismo, se verificó que, con el Mensaje C.E.I. No. Doc. Mil. I.D. 26392 del 22 de marzo de 2024, se autorizó ejercer durante ese año el presupuesto aprobado al Pp A022 de 135,371.8

miles de pesos para impulsar el desarrollo de los proyectos de investigación. Además, se identificó que para la distribución del presupuesto aprobado al programa, la Secretaría de la Defensa Nacional programó recursos para 14 de los 17 proyectos vigentes, ya que para los 3 proyectos de investigación denominados “Creación del centro de entrenamiento de sanidad militar y fortalecimiento de las capacidades del centro de investigación de la salud”, “Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. ‘Mixcóatl’, 2/a fase” y “Comparación de dos regímenes de suplementación de vitamina D en pacientes hospitalizados con Covid-19” no asignó presupuesto, sin que explicara las causas.¹⁸

Además, la Secretaría de la Defensa Nacional no identificó el presupuesto ejercido en cada uno de los 14 proyectos a los cuales les autorizó ejercer un monto en 2024; además, de los 3 en los que no previó usar recursos, no demostró si los erogó o no, lo que denotó áreas de mejora para que implemente mecanismos de control y seguimiento que permitan disponer de información de los montos ejercidos en cada proyecto, así como para comprobar que la administración de los recursos se realizó con base en los criterios de economía y transparencia.

Al respecto, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Defensa Nacional proporcionó el Mensaje C.E.I. número A.GPP.-3141 del 21 de agosto de 2025 mediante el cual se instruyó que, a partir de esa fecha, el investigador titular de los proyectos informe los días 1 de cada mes y hasta la conclusión del proyecto de investigación, el avance físico y financiero en el cual se deberá llevar el seguimiento del presupuesto autorizado, modificado y ejercido de los proyectos. Asimismo, mediante el oficio número VINC.-2956 del 20 de agosto de 2025, la entidad fiscalizada instruyó que, a partir de la fecha y en lo subsecuente, se supervise que se establezca coordinación con su Dirección General de Administración para obtener información actualizada que permita determinar el monto que se ejerció en cada uno de los proyectos que se ejecuten en el ejercicio fiscal de que se trate, con lo que se solventa lo observado.

¹⁸ Los 14 proyectos con recursos autorizados por ejercer en 2024 fueron: 1. Sistema de Reconocimiento Aerotático; 2. Diseño y desarrollo de un prototipo de espoleta para granadas calibre 40 mm. de baja velocidad; 3. Investigación y desarrollo de un prototipo de sistema de radar de vigilancia aérea 3D (220 KM) TPS-Camazot 220; 4. Diseño de un articulador lumbar que mitigue los efectos del peso del chaleco antibalas; 5. Desarrollo de un detector de radiación para el control dosimétrico de rayos “X” en el Personal Ocupacionalmente Expuesto (P.O.E.); 6. Sistema de Adiestramiento Virtual Laser Electromecánico versión 6.0 (S.A.V.L.E.6.0); 7. Diseño y desarrollo de una placa balística corporal de uso militar monolítica; 8. Diseño y metodología para el proceso de manufactura de partes metalmecánicas aeronáuticas; 9. Diseño de una estrategia de atención del infarto al corazón en sanidad militar (Código Infarto-SEDENA); 10. Diseño y desarrollo de un simulador en entrenamiento para tripulaciones (S.E.T.); 11. Desarrollo de un cartucho 5.56 X 45 mm. Perforante; 12. Ametralladora giratoria cal. 5.56 mm. para vehículos terrestres AGX16, 2/a. fase; 13. Diseño e implementación de un sistema Web para cifrado de archivos (SWEAR) que sustituya al S.E.A.A., y 14. Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfoblástica aguda.

b) Sistema de Evaluación del Desempeño

El Pp A022 es de modalidad A “Actividades propias de las Fuerzas Armadas” y, de acuerdo con la normativa en la materia, no es susceptible de contar con una Matriz de Indicadores para Resultados, por lo que, para la instrumentación del Sistema de Evaluación del Desempeño en el marco de su operación, en 2024, se dispuso de la Ficha de Indicadores del Desempeño (FID).¹⁹ registrada para el programa e incluida en la Cuenta Pública, en la cual se estableció el indicador “Porcentaje de Proyectos de Investigación y Desarrollo Militar concluidos satisfactoriamente durante el año en curso, en beneficio del personal de la Secretaría de la Defensa Nacional”.

En relación con el registro de la FID del Pp A022 correspondiente a 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional proporcionó el Mensaje C.E.I. número CIDEFAM-V-2650 del 1 de agosto de 2023, con el cual demostró que el Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de la Dirección General de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea lo realizó oportunamente, ya que de acuerdo con el calendario general de actividades del proceso de programación y presupuestación 2024, el registro de los instrumentos de seguimiento de desempeño se programó entre la tercera semana de julio y la tercera semana de agosto de 2023.

Asimismo, se identificó que el indicador establecido en esa FID fue congruente con el objetivo general del Pp A022 establecido en sus reglas de operación, que consiste en “contribuir a hacer más eficiente la operatividad del Ejército, Fuerza Aérea y Guardia Nacional, mediante proyectos de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico militar en coordinación con universidades y centros de investigación públicos, que impacten en el desarrollo de la fuerza, para resolver problemáticas y necesidades actuales, utilizando los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Secretaría de la Defensa Nacional”; es de tipo estratégico, ya que se circunscribe a los proyectos que fueron concluidos satisfactoriamente; su dimensión se enmarca como de eficacia, y su frecuencia de medición es anual, por lo que se determinó que la entidad fiscalizada dispone de parámetros que le permiten evaluar su contribución, mediante la implementación de los proyectos de investigación que realiza, a los objetivos contenidos en la planeación de mediano plazo, como lo es coadyuvar a eficientar la operatividad de las Fuerzas Armadas.

c) Rendición de cuentas

En relación con la rendición de cuentas, en la Cuenta Pública 2024, en el marco de la operación del Pp A022, se reportó un presupuesto ejercido de 105,367.8 miles de pesos y un porcentaje del 100.0% de cumplimiento del indicador “Porcentaje de Proyectos de

¹⁹ Ficha de Indicadores del Desempeño: contiene información para llevar a cabo el seguimiento a los objetivos y metas de los programas presupuestarios, que, por su naturaleza o diseño, no son susceptibles de contar con una Matriz de Indicadores para Resultados.

Investigación y Desarrollo Militar concluidos satisfactoriamente durante el año en curso, en beneficio del personal de la Secretaría de la Defensa Nacional”, incluido en la FID.

Respecto del cumplimiento del indicador, de acuerdo con la Secretaría de la Defensa Nacional, la meta alcanzada se reportó con base en los 7 proyectos de investigación que se concluyeron en 2024,²⁰ los cuales, de acuerdo con sus Actas de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyectos, se determinaron como terminados con alcances satisfactorios.

Asimismo, en el Sexto Informe de Labores de la Secretaría de la Defensa Nacional, que corresponde al periodo del 1 de septiembre de 2023 al 31 de julio de 2024, se reportó que con recursos del Pp A022 diversos proyectos de investigación se encontraban en desarrollo y que, a la fecha de corte de ese informe, se concluyó el proyecto denominado “Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. ‘Mixcóatl’, 2/a fase”.

Lo anterior evidenció que la entidad fiscalizada realizó investigaciones en el marco del Pp A022, y que reportó los resultados de esas actividades, así como el ejercicio de los recursos, con lo que comprobó que, para ese año, realizó sus funciones con base en criterios de rendición de cuentas.

4. Objetivos de Desarrollo Sostenible

En relación con la alineación del Pp A022 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se revisó el diagnóstico de ese programa, y se identificó que, en 2024, se alineó con el ODS 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación” y con la meta 9.5 “Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas, fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo”.

Asimismo, de acuerdo con ese diagnóstico, para su alineación con los ODS, la dependencia retomó las acciones establecidas en el Programa Sectorial de Defensa Nacional 2020 – 2024 referentes a fortalecer la investigación e impulsar la preparación profesional; además, el

²⁰ 1. Creación del centro de entrenamiento de sanidad militar y fortalecimiento de las capacidades del centro de investigación de la salud; 2. Desarrollo de un cohete de práctica aire-tierra y su lanzador de siete bocas cal. 70 mm. “Mixcóatl”, 2/a fase; 3. Diseño y desarrollo de un simulador en entrenamiento para tripulaciones (S.E.T.); 4. Diseño y metodología para el proceso de manufactura de partes metalmecánicas aeronáuticas; 5. Diseño e implementación de un sistema Web para cifrado de archivos (SWEAR) que sustituya al S.E.A.A.; 6. Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfoblástica aguda, y 7. Comparación de dos regímenes de suplementación de vitamina D en pacientes hospitalizados con Covid-19.

objetivo general del Pp A022 establecido en sus reglas de operación²¹ se orientó a cumplir el objetivo prioritario 5 “Hacer más eficiente la operatividad de las Fuerzas Armadas de tierra y aire”, lo cual se vinculó con el ODS 9 y su meta 9.5, de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y, con base en ello, y de acuerdo con la normativa aplicable, la Secretaría de la Defensa Nacional contribuyó indirectamente al cumplimiento de ese ODS, ya que 9 de los 17 proyectos desarrollados previeron, en su caso, capacitar al personal en materia de investigación y estuvieron orientados a atender necesidades de armamento, equipo y adiestramiento del personal, así como problemáticas sobre aspectos de salud, lo que permitiría generar condiciones que contribuirían al cumplimiento de la meta como consecuencia de sus acciones.

5. Evaluación del control interno

En el marco de la evaluación de los 17 principios establecidos en las 5 normas generales de control interno,²² y de acuerdo con lo señalado por la Secretaría de la Defensa Nacional en el cuestionario de control interno y la evidencia documental proporcionada, se identificó que, en 2024, la dependencia dispuso de mecanismos para acreditar el cumplimiento de esos principios, lo que contribuyó a garantizar una seguridad razonable sobre la consecución de las metas y objetivos, en el marco de la operación del Pp A022.

En el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la entidad fiscalizada comprobó que estableció las acciones de mejora siguientes: mecanismos para documentar los cambios que, en su caso, se presenten en los niveles de maduración tecnológica de los proyectos de investigación que realice; diseño del indicador de capacitación en materia de investigación y establecimiento de mecanismos para disponer de información del personal que se capacita en el ejercicio fiscal que corresponda, y sobre el monto ejercido en cada uno de los proyectos que se ejecutan en el ejercicio fiscal, con lo que se solventa lo observado.

²¹ El objetivo general establecido en las reglas de operación del Pp A022, para 2024, fue “Contribuir a hacer más eficiente la operatividad del Ejército, Fuerza Aérea y Guardia Nacional, mediante proyectos de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico militar en coordinación con Universidades y Centros de Investigación Públicos, que impacten en el desarrollo de la fuerza, para resolver las problemáticas y necesidades actuales, utilizando los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Secretaría de la Defensa Nacional”.

²² Los 17 principios de las 5 normas generales se establecen en el artículo segundo “Disposiciones en Materia de Control Interno”, título segundo “Modelo Estándar de Control Interno”, capítulo I “Estructura del Modelo”, numeral 9 “Normas generales, principios y elementos de control interno” del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, y se relacionan con tener una actitud de compromiso en lo general con la integridad, los valores éticos y las normas de conducta; vigilar el funcionamiento de control interno; establecer una estructura organizacional y asignación de responsabilidades; la evaluación del desempeño de control interno de la institución; la definición de metas y objetivos; la identificación de riesgos y acciones para su atención; la atención de cambios internos y externos; las actividades de control para lograr los objetivos institucionales y reducir los riesgos; el establecimiento de mecanismos de comunicación apropiados tanto internos como externos; las actividades de supervisión, la atención de inconsistencias y problemas de control interno; usar información relevante y de calidad e implementar actividades de control.

6. Contribución a impulsar la educación y el adiestramiento militar

En relación con la contribución del Pp A022, se corroboró que en sus reglas de operación se estableció que su objetivo general, en 2024, fue “Contribuir a hacer más eficiente la operatividad del Ejército, Fuerza Aérea y Guardia Nacional, mediante proyectos de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico militar en coordinación con Universidades y Centros de Investigación Públicos, que impacten en el desarrollo de la fuerza, para resolver las problemáticas y necesidades actuales, utilizando los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la Secretaría de la Defensa Nacional”, el cual se vinculó con el objetivo prioritario 5 “Hacer más eficiente la operatividad de las Fuerzas Armadas de tierra y aire” del Programa Sectorial de Defensa Nacional 2020 – 2024; específicamente, con las acciones puntuales 5.4.6. “Fortalecer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, en los campos de las ciencias militares y biomédicas, así como en las ramas de la ingeniería con proyectos factibles y alcanzables” y 5.4.7. “Impulsar la preparación profesional del personal militar dedicado a la investigación científica y desarrollo tecnológico”.

Asimismo, la Secretaría de la Defensa Nacional informó que los proyectos de investigación y la capacitación impartida con el ejercicio de los recursos del Pp A022 coadyuvaban para dar cumplimiento a las acciones puntuales citadas.

Al respecto, durante el desarrollo de la auditoría se determinó que, en 2024, se ejecutaron 17 proyectos de investigación y, se verificó que, conforme a sus registros internos, la Secretaría de la Defensa Nacional impartió en ese año capacitación a personal que participó en 5 de esos proyectos de investigación relacionados con el equipamiento y el adiestramiento de personal, así como con las ciencias biomédicas.

En 2024, en la FID del Pp A022, incluida en la Cuenta Pública 2024, se estableció el indicador de “Porcentaje de Proyectos de Investigación y Desarrollo Militar concluidos satisfactoriamente durante el año en curso, en beneficio del personal de la Secretaría de la Defensa Nacional”, el cual es congruente con el objetivo general establecido en las reglas de operación del programa.

En relación con dicho indicador, la dependencia informó que, en 2024, se concluyeron 7 proyectos, de los cuales, de acuerdo con la información incluida en las Actas de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyectos, las ventajas logradas están orientadas al adiestramiento de personal militar y capacitación; a optimizar los recursos institucionales y mejorar la eficiencia operativa; a fortalecer la investigación biomédica y lograr independencia tecnológica, así como a reducir costos en diversas actividades que se realizan en la Secretaría de la Defensa Nacional, contribuyendo a hacer más eficiente la operatividad de las Fuerzas Armadas.

Consecuencias Sociales

En 2024, mediante la operación del Pp A022, la Secretaría de la Defensa Nacional ejerció 105,367.8 miles de pesos para el desarrollo de 17 proyectos de investigación en colaboración con 20 universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, de los cuales 12 fueron para atender necesidades de armamento, equipo y adiestramiento del personal y 5 para problemáticas sobre aspectos de salud, y capacitó a personal que participó en 5 proyectos. Asimismo, con los 7 proyectos concluidos en ese año, contribuyó a impulsar la educación y adiestramiento militar mediante la preparación profesional del personal militar, las mejoras en las ciencias militares, biomédicas y en materia de ingeniería y, por ende, a hacer más eficiente la operatividad de las fuerzas armadas de tierra y aire al resolver problemáticas y necesidades utilizando sus recursos humanos, materiales y financieros.

Resumen de Resultados, Observaciones, Acciones y Recomendaciones

Se determinaron 6 resultados, de los cuales, en 2 no se detectaron irregularidades y 4 fueron solventados por la entidad fiscalizada antes de la emisión de este Informe.

Dictamen

El presente se emite el 4 de septiembre de 2025, fecha de conclusión de los trabajos de la auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada de cuya veracidad es responsable; fue planeada y desarrollada de acuerdo con el objetivo de fiscalizar el cumplimiento de metas y objetivos de la Secretaría de la Defensa Nacional en la investigación y desarrollo militar. Se aplicaron las pruebas y los procedimientos que se estimaron necesarios; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar este dictamen.

La Secretaría de la Defensa Nacional utiliza los medios a su disposición, articulándolos para el cumplimiento de sus misiones, como garantizar la seguridad interior,²³ con el propósito de dar una respuesta oportuna y confiable a las demandas del Estado mexicano que se presenten;²⁴ y para ello, en coordinación con universidades e instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, realiza investigaciones y desarrollos militares, e imparte capacitación en materia de investigación, a fin de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar.

Por lo anterior, las investigaciones y desarrollos militares que realiza la Secretaría de la Defensa Nacional son inherentes a la actividad gubernamental y se insertan en la política de garantizar la seguridad interior que lleva esa dependencia y coadyuvan a atender el derecho

²³ Ley Orgánica del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, artículo 1, fracción II.

²⁴ Secretaría de la Defensa Nacional, Programa Sectorial de Defensa Nacional 2020 - 2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 2020.

constitucional que tiene toda persona a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.²⁵

Para atender el asunto de interés público sobre la realización de investigaciones y desarrollos militares e impartición de capacitación en materia de investigación, se implementó el programa presupuestario A022 “Investigación y desarrollo militar en coordinación con universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y/o demás centros públicos de investigación superior”, por medio del cual, en 2024, se ejercieron 105,367.8 miles de pesos, con el objetivo de contribuir a hacer más eficiente la operatividad del Ejército, Fuerza Aérea y Guardia Nacional, mediante la realización de proyectos de investigación científica, de desarrollo tecnológico y de innovación que permitan resolver problemáticas y necesidades actuales.²⁶

Los resultados de la fiscalización mostraron que, en 2024, en el desempeño de la operación del Pp A022, la Secretaría de la Defensa Nacional desarrolló 17 proyectos de investigación, de los cuales 12 fueron para atender necesidades de armamento, equipo y adiestramiento del personal, y 5 para problemáticas sobre aspectos de salud. Éstos fueron revisados y evaluados por el Consejo Técnico Consultivo determinándolos como viables y, posteriormente, se suscribieron los convenios de colaboración con 20 universidades públicas, instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior para su ejecución.

Sin embargo, en cuanto al nivel de maduración tecnológica y la clasificación por tipo de proyecto (de investigación científica, de desarrollo tecnológico o de innovación), se identificó un área de mejora que requiere de la implementación de mecanismos de control para documentar, en su caso, los cambios que se presenten durante el desarrollo de los proyectos e identificar el nivel de maduración tecnológica final.

Por lo que corresponde a la capacitación en materia de investigación, de acuerdo con los convenios de colaboración suscritos, se programó realizarla en 9 de los 17 proyectos de investigación que desarrolló; y, únicamente 4 de esos 9 proyectos se consideraron para el reporte de la meta anual del indicador “Porcentaje de personal capacitado en materia de investigación”; sin embargo, la información incluida en los convenios de colaboración, la utilizada para el establecimiento del indicador y la de los registros internos de la dependencia presentó áreas de mejora para implementar mecanismos de control, a fin de disponer de información relevante y de calidad sobre los registros de la capacitación en materia de investigación programada y los resultados obtenidos, así como para establecer criterios o procedimientos para identificar cómo cada proyecto de investigación considerado aporta al resultado del indicador establecido.

²⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 3, fracción V.

²⁶ Reglas de operación del programa presupuestario A022.

Respecto de la economía, los mecanismos de seguimiento y de evaluación, se verificó que, de acuerdo con la Cuenta Pública 2024, mediante el Pp A022 se ejercieron 105,367.8 miles de pesos para desarrollar 17 proyectos de investigación, 22.2% menos respecto de los 135,371.8 miles de pesos autorizados; asimismo, la entidad fiscalizada evidenció que programó el ejercicio de los recursos aprobados al programa por cada proyecto a desarrollar en ese año, pero no demostró disponer de mecanismos de control y seguimiento para obtener información sobre los recursos ejercidos en cada uno de ellos. En cuanto al Sistema de Evaluación del Desempeño, para el Pp A022 se dispuso de la Ficha de Indicadores de Desempeño (FID), en la cual se estableció el indicador “Porcentaje de Proyectos de Investigación y Desarrollo Militar concluidos satisfactoriamente durante el año en curso, en beneficio del personal de la Secretaría de la Defensa Nacional”, con lo que demostró que contó con parámetros para evaluar el cumplimiento del objetivo del programa. En materia de rendición de cuentas, se reportó un porcentaje de cumplimiento de la meta del 100.0% del indicador incluido en la FID y, en relación con ello, en las Actas de Consejo Técnico Consultivo del Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de Conclusión de Proyecto de cada uno de los 7 proyectos que se concluyeron en 2024, se indicó que tuvieron un alcance satisfactorio; además, en el Sexto Informe de Labores la Secretaría de la Defensa Nacional se reportaron avances a julio de 2024, en relación con el estatus de proyectos desarrollados con recursos del Pp A022, lo que evidenció que el ejercicio de los recursos se realizó con base en el criterio de rendición de cuentas.

En cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se identificó que mediante la realización de investigaciones científicas y desarrollos militares efectuadas en el marco de la operación del Pp A022, y de acuerdo con la normativa en la materia, se contribuyó indirectamente al cumplimiento del ODS 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación” y de la meta 9.5 “Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo”.

En relación con el Control Interno, la Secretaría de la Defensa Nacional dispuso de mecanismos para el cumplimiento, en 2024, de los 17 principios de las 5 normas generales de control interno, con lo que contribuyó a garantizar una seguridad razonable sobre la consecución de las metas y objetivos institucionales en el marco de la operación del Pp A022.

En cuanto a la contribución del Pp A022 a impulsar la educación y el adiestramiento, en 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional concluyó 7 proyectos de investigación y capacitó a personal que participó en ese año en 5 de ellos, a efecto de contribuir a lograr mejoras en las ciencias militares y biomédicas, en materia de ingeniería, así como en la preparación profesional del personal militar y orientadas a hacer más eficiente la operatividad de las fuerzas armadas de tierra y aire para resolver problemáticas y necesidades utilizando sus recursos humanos, materiales y financieros, lo que cumplió con el objetivo del programa.

En conclusión, en 2024, con la operación del Pp A022, la Secretaría de la Defensa Nacional contribuyó a hacer más eficiente la operatividad del Ejército, Fuerza Aérea y Guardia Nacional, mediante proyectos de investigación que impactan en el desarrollo de la fuerza, para resolver problemáticas y necesidades actuales, utilizando los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta, ya que desarrolló 17 proyectos, de los cuales concluyó 7 en ese año e impartió capacitación a personal investigador en 5 de los concluidos en el año de revisión, a efecto de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar.

En el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, la Secretaría de la Defensa Nacional acreditó que implementó mecanismos para documentar los cambios que se presenten durante el desarrollo de los proyectos en cuanto a su nivel de maduración tecnológica y para demostrar cuál fue la clasificación final al término del proyecto; para que en el indicador que se establezca para la capacitación que se imparta al personal en materia de investigación se considere, como parte de los criterios y parámetros, el total del personal de los proyectos de investigación que reciba capacitación durante el año en curso, sin importar la fecha de conclusión del proyecto, además del dato del personal programado para capacitarse que se registrará en los informes mensuales que realizarán los investigadores titulares, así como que integrará un expediente con las constancias y bases de datos del personal capacitado, y para determinar el monto ejercido en cada uno de los proyectos que se ejecutan en el ejercicio fiscal.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

L.C. Olivia Valdovinos Sarabia

Mtra. Brenda Vanessa López Gaona

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 que atiende los hallazgos de la auditoría y que se presentó a este órgano técnico de fiscalización para efectos de la elaboración definitiva del Informe de Auditoría.

El Informe de Auditoría puede consultarse en el Sistema Público de Consulta de Auditorías (SPCA).

Se realizó la valoración de la documentación e información proporcionada por la entidad fiscalizada y se determinó que se atienden los hallazgos de los resultados números 1, 2, 3, y 5 como se precisa en los apartados correspondientes de este informe.

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Constatar que, en 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional, mediante la operación del Pp A022, realizó investigaciones y desarrollos militares en coordinación con universidades e instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, conforme a la normativa aplicable, a fin de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar.
2. Constatar que, en 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional, mediante la operación del Pp A022, capacitó al personal que participa en las investigaciones realizadas, a fin de contribuir a impulsar la educación y el adiestramiento militar.
3. Constatar que, en 2024, los registros de la Secretaría de la Defensa Nacional de los recursos ejercidos mediante el Pp A022 se correspondieron con lo reportado en la Cuenta Pública y que contó con mecanismos de seguimiento y evaluación para reportar sus avances y logros institucionales, a fin de verificar su desempeño en el cumplimiento de metas y objetivos comprometidos.
4. Constatar que, en 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional contó con mecanismos para evaluar la contribución del Pp A022 al cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.
5. Constatar que, en 2024, la Secretaría de la Defensa Nacional contó con un proceso para implementar el control interno, conforme a la normativa aplicable, que le otorgara una seguridad razonable en el cumplimiento de los objetivos y metas del Pp A022.
6. Verificar que, en 2024, las investigaciones y desarrollos militares realizados, mediante la operación del Pp A022, en coordinación con universidades e instituciones públicas de educación superior y centros públicos de investigación superior, así como la capacitación impartida en materia de investigación contribuyeron a impulsar la educación y el adiestramiento militar.

Áreas Revisadas

Las direcciones generales de Educación Militar y Rectoría de la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea, y de Administración, y el Centro de Investigación y Desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos de la Secretaría de la Defensa Nacional.