

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

Oficio No. 11/290/0172/2020

Santa María Tonantzintla, Puebla, a 13 de noviembre de 2020

DR. DANIEL DURINI ROMERO
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA (INAOE)
P R E S E N T E.

Calle Luis Enrique Erro No. 1
Santa María Tonantzintla, San Andrés Cholula
Puebla, C.P. 72840

En relación con la orden de auditoría 11/290/0139/2020 del 27 de agosto de 2020 y de conformidad con los Artículos 90, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 37, fracción IX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 62, fracción III de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 6 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 304, fracción III, 305, 306, 310 y 311 de su Reglamento; 94, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas; 37 fracción XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, publicado en el DOF el 16 de abril de 2020, numeral 21 del artículo tercero del ACUERDO por el que se establecen las disposiciones generales para la revisión de auditorías, revisiones y visitas de inspección, publicado en el DOF el 12 de julio de 2010 última actualización el 23 de octubre de 2017, artículo tercero transitorio del Acuerdo por el que se establecen las Disposiciones Generales para la realización del proceso de fiscalización publicado en el DOF el 05 de noviembre de 2020, así como en el Programa Anual de Auditoría 2020, se adjunta el informe de la **Auditoría No. 05/2020**, practicada a esa Dirección a su cargo, con clave 800 "**Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO**"

Del análisis a la información y documentación proporcionada por el área auditada, **no se determinaron observaciones correctivas**; sin embargo, en el informe adjunto se desglosan los resultados obtenidos, donde **se advierte la promoción de una investigación administrativa** debido a la falta de convenios por los servicios desarrollados con la empresa Siglo (Schnellecke-Logistics), toda vez que

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

se acreditó que no existió un documento que definiera las características puntuales de los entregables por parte del INAOE a la hora de la entrega de los resultados del tercer desarrollo.

Asimismo, derivado de la revisión de los convenios relacionados con el **"DESARROLLO, FABRICACIÓN Y ENTREGA DE DOS (2) SISTEMAS DE ANAVEAJE, PARA ATENCIONES DE LOS BUQUES DE VIGILANCIA OCEÁNICA, CASCOS 59 Y 104**, se advierte la falta de planeación y administración de los proyectos con la Secretaría de Marina en perjuicio del INAOE, donde se evidencia que el presupuesto de un proyecto se ha usado para otro (s), con el riesgo de provocar problemas financieros en aquellos de donde se extrajeron los fondos. Al respecto, debido a que durante la presente auditoría se recibió una denuncia, el OIC procedió a iniciar la investigación administrativa a efecto de deslindar las responsabilidades correspondientes.

Finalmente, en el informe adjunto se advierten debilidades de control interno y se detallan recomendaciones de carácter preventivo, enfocadas a la mejora de los procesos en principios de eficiencia, eficacia, economía y transparencia; por tanto, le solicito girar las instrucciones que considere pertinentes a fin de que se implementen las recomendaciones emitidas por el Órgano Interno de Control.

ÓRGANO INTERNO DE CONTROL

**ATENTAMENTE
LA TITULAR DEL ÓRGANO INTERNO DE CONTROL EN EL INAOE**

DRA. MARÍA MARGARITA ARGÜELLES GÓMEZ



INSTITUTO NACIONAL DE
ASTROFÍSICA, ÓPTICA
Y ELECTRÓNICA

C.C.P. **LIC. JOSÉ LUIS CHÁVEZ DELGADO**, TITULAR DE LA UNIDAD DE CONTROL, EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA
DR. EDMUNDO ANTONIO GUTIÉRREZ DOMÍNGUEZ, DIRECTOR GENERAL DEL INAOE



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y
Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

ÍNDICE

Hoja

I. Antecedentes de la auditoría.	4
II. Objeto, Periodo revisado y Alcance.	7
III. Resultado de los Trabajos Desarrollados.	10
IV. Conclusiones y recomendaciones	15



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sector: Ciencia y Tecnología	Clave: 11290
Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE		Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

I. ANTECEDENTES DE LA AUDITORÍA

DEL INAOE

El artículo 1 del **DECRETO por el cual se reestructura el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 2006, señala que el INAOE:

*"..es un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa y que **tiene por objeto realizar y fomentar actividades de investigación científica básica y aplicada, en materias que inciden en el desarrollo y la vinculación de México, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica** y la formación especializada de capital humano en los campos de la astrofísica, la óptica, la electrónica, las telecomunicaciones, la computación, la instrumentación y demás disciplinas afines, así como la de difundir los resultados de sus investigaciones.*

El artículo 1 del Decreto previamente citado, en concordancia con el artículo 4 del **Estatuto Orgánico Institucional** aprobado mediante acuerdo **R-JG-O-10-II-2014** en la segunda sesión ordinaria 2014, se señala que, en cumplimiento de dicho objeto, el INAOE podrá realizar las funciones siguientes:

*"...I. **Desarrollar e impulsar la investigación científica básica y aplicada, el desarrollo experimental y la innovación tecnológica, en los campos de astrofísica, óptica, electrónica, telecomunicaciones, computación, instrumentación y disciplinas afines, realizar estudios en las áreas de su especialización, promover la innovación y procurar la mejor articulación social y contribuir a la solución de problemas nacionales, regionales y locales de nuestro país;***

*VII. **Fomentar el trabajo en redes, nacionales e internacionales, tanto para la ejecución de proyectos de investigación, aplicación del conocimiento o formación de capital humano, así como para el desempeño institucional.***

*XII. **Vincularse con las organizaciones públicas y privadas de su entorno, de tal manera que los resultados de las investigaciones responzan de manera eficiente a las demandas de la sociedad** y promover el establecimiento de centros de investigación con otros sectores.*



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

En el **artículo 32 del Estatuto Orgánico** señala que corresponde al **Director de Investigación** (DI) las siguientes atribuciones:

- *Elaborar y **supervisar conjuntamente y de manera periódica con los coordinadores de las áreas sustantivas y jefes de departamento, y en su caso, los responsables de los proyectos, los planes de trabajo de cada uno de los departamentos de su área.***
- ***Resolver los problemas sustantivos** derivados de la ejecución de los planes y programas del área a su cargo.*
- ***Mantener informado al Director General** sobre el funcionamiento de su área.*

En el **artículo 34 del Estatuto Orgánico** señala que corresponde al **Director de Desarrollo Tecnológico** (DDT) las siguientes atribuciones:

- *Revisar y presentar al Director General para su **aprobación los proyectos de Desarrollo tecnológico y prestación de servicios, incluyendo los relacionados a Obra Pública, que se gestionen a través de su área.***

El **Manual de Organización del INAOE**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de febrero de 2017, señala en el **numeral 11 en los incisos siguientes que la Dirección de Investigación tiene las siguientes atribuciones: [...] g) Registrar y dar seguimiento a los proyectos y actividades de investigación que formen parte de los programas autorizados por la Dirección General, de conformidad con los objetivos, metas y avances programáticos y presupuestales;**

[...] k. Fomentar y analizar la viabilidad de los proyectos de investigación científica para que se propongan por la planta académica del Instituto, de acuerdo con lo deseado en cuanto a calidad, recursos y objetivos

[...] l. Revisar y aprobar los proyectos de investigación que son sometidos a consideración de las instancias externas al Instituto (CONACYT, dependencias y entidades gubernamentales, empresas, organismos internacionales, entre otras), para asegurar que se lleven a cabo de acuerdo con los requerimientos planteados por las mismas, parámetros de calidad y las líneas de investigación establecidas;

Por otra parte, el numeral 12 del Manual de Organización del INAOE, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de febrero de 2017, señala que la **Dirección de Desarrollo Tecnológico** tendrá las siguientes atribuciones: **[...] b. Revisar y presentar al Director General para su aprobación los proyectos de Desarrollo Tecnológico y Contratos de Prestación de Servicios que se gestionen a través de su área;**

[...] e. Dirigir y facilitar la integración de los investigadores y técnicos a los Grupos de Desarrollo, para vigilar que se lleven a cabo los diversos proyectos que se están realizando en el área de Desarrollo Tecnológico;



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sector: Ciencia y Tecnología	Clave: 11290
Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE		Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

*[...] h. **Evaluar la viabilidad financiera de los proyectos**, cuantificando los recursos materiales y económicos que representan, presentando los resultados al Director General, a fin de determinar o no su realización, en observancia a la normatividad aplicable;*

DEL PROGRAMA ANUAL DE TRABAJO DEL OIC

En el Programa Anual de Trabajo del Órgano Interno de Control –OIC–, autorizado por la Secretaría de la Función Pública correspondiente al ejercicio 2020, se contempló la práctica de la auditoría al rubro 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO", por tratarse de operaciones sustantivas del INAOE y de conformidad con el riesgo determinado por el OIC: **"Proyectos de investigación inscritos al margen de la normatividad"**, por lo que, la Titular del OIC emitió la orden de auditoría No. 11/290/0139/2020 el 27 de agosto de 2020.

La orden de auditoría fue notificada vía correo electrónico el veintisiete de agosto de dos mil veinte, conforme consta en el acta de inicio de Auditoría No. 005/2020, acusando de recibido el Dr. Daniel Durini Romero, Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico, acto por el cual se dio por formalmente notificado y designó mediante oficio No. DIDT/253/2020 a la C. Concepción Pani Tecuapetla, como la persona encargada de atender los requerimientos de información que se formularon por parte del OIC. Asimismo, con oficio 11/290/0157/2020 se comunicó al Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico la ampliación de plazo para la revisión No. 05/2020. La fecha de inicio de la auditoría fue el veintisiete de agosto de dos mil veinte y su conclusión el trece de noviembre de dos mil veinte.

Cabe referir que, originalmente, se programó la ejecución de la auditoría en el periodo comprendido de la semana de inicio 33 (del 10 al 14 de agosto), y su conclusión en la semana 38 (del 14 al 18 de septiembre); sin embargo, debido a las restricciones de acceso al Instituto, derivadas del *"PLAN DE CONTINGENCIA para el INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA", PARA EVITAR EL CONTAGIO DE CORONAVIRUS (COVID-19), compuesto de cuatro ejes de acción: a) Medidas de Prevención; b) Suspensión de Labores, b) Generalidades en la Suspensión de Labores, c) Áreas de Excepción"*, este OIC se vio imposibilitado para iniciar la auditoría en el periodo original.

Para efectos de la Auditoría la Titular del Órgano Interno de Control designó, en carácter de auditores, al Mtro. Armando Soto Tecuatl, C.P. Delia Sánchez Sarmiento e Ing. Marco Antonio Juárez Ramírez.



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

II. OBJETO Y ALCANCE

"Evaluar y comprobar que los proyectos de investigación que se reciben anualmente sean analizados por la Dirección General, los directores y los Coordinadores de Áreas, priorizando los proyectos de investigación que presenten viabilidad económica y que respondan a las necesidades de investigación del INAOE."

II. ALCANCE

En apego a las Normas Generales de Auditoría Pública, los procedimientos de auditoría necesarios y de conformidad al Programa Anual de Auditoría para 2020 se realizaron las siguientes acciones:

- a) **Periodo revisado.** El periodo para revisar comprendió el **ejercicio 2019**; sin embargo, en la medida en que se fueron cumpliendo nuestros objetivos se requirió información correspondiente al presente ejercicio.
- b) **Universo y muestra.** El INAOE reportó en el ejercicio 2019 un **universo de 152 proyectos**: 70 (setenta) "Proyectos de Investigación Financiados con Recursos Externos" y 82 (ochenta y dos) "Proyectos Interinstitucionales". El OIC determinó como muestra la revisión de los proyectos realizados por el INAOE con la empresa **Seglo** (Schnellecke-Logistics), donde se realizaron 5 servicios diferentes, Modernización de la Infraestructura de los Sistemas de Hardware del **Simulador de Vuelo para Helicópteros MI-17**, así como el proyecto "Desarrollo, Fabricación y Entrega de dos (2) **Sistemas de Anaveaje**, para atenciones de los buques de vigilancia Oceánica, Cascos 59 y 104" para Atenciones del Astillero de Marina número "Veinte" y Astillero De Marina Número "Uno", ambos formalizados a través de convenios de asignación de recursos celebrados por el INAOE con la Secretaría de Marina.
- c) Los **recursos de Fuentes Externas** de conformidad con la información financiera de fondos institucionales, mixtos, sectoriales y transferencias del CONACyT para convenios y proyectos específicos recibidos durante 2019 ascendió a **\$74,857,594.33 (Setenta y cuatro millones ochocientos cincuenta y siete mil quinientos noventa y cuatro mil 33/100 M.N.)**
- d) **Procedimientos revisados.**

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y
Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

Se constató y evaluó el control interno de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico con el fin de identificar las debilidades en la organización y procedimientos ejecutados realizando requerimientos de información, sesiones virtuales con la unidad auditada, determinación del árbol de problemas y de soluciones, para obtener razonamientos lógicos entre el ser y el deber ser, que otorguen una seguridad razonable de la eficiencia, eficacia, calidad, confiabilidad, veracidad y oportunidad de la información financiera, presupuestaria, técnica, administrativa y de operación, cumpliendo en tomo momento con el marco jurídico.

Se verificó el actuar de la Dirección de Investigación y de la Dirección de Desarrollo Tecnológico, que, en el 2019 de conformidad a la estructura autorizada del INAOE, operaron de forma independiente, en relación con los procesos de discusión, análisis, priorización y selección de los proyectos de investigación para el INAOE.

Se cotejó con el Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico la participación de la Dirección de Investigación, en la revisión y aprobación de los Proyectos de Investigación que se sometieron a consideración de instancias externas como CONACYT, Secretarías, empresas, organismos internacionales, entre otros, en el ejercicio 2019, de conformidad con la normatividad vigente.

Se revisó la Matriz de Indicadores de Desempeño del INAOE 2019. (Indicadores del Anexo III del Convenio de Administración por Resultados (CAR) correspondientes al año 2019), así como su grado de cumplimiento en los indicadores: "Proyectos externos por investigador y Proyectos interinstitucionales".

Se revisaron los registros contables y gastos relacionados con los proyectos de investigación, a efecto de determinar si se realizaron de forma eficiente y en apego a la normatividad, en una muestra seleccionada de los proyectos celebrados por el INAOE con la empresa Seglo (Schnellecke-Logistics) y con la Secretaría de Marina.

La revisión inició con la elaboración de la auditina, documento a través de la cual, el grupo de auditores conoció la historia, la organización, funcionalidad y atribuciones de la Dirección de Investigación con el paso del tiempo, la comprensión del programa a auditar en el contexto de la planeación nacional, sectorial y anual, el cumplimiento de indicadores del anexo III del Convenio de Administración por Resultados (CAR), el problema público del área, los recursos captados y su aplicación, la normatividad interna, el análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), el busilis del hacer y la teoría del cambio, la hipótesis de trabajo, así como, la consecuencia social esperada.

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sector: Ciencia y Tecnología	Clave: 11290
Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE		Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

III. RESULTADO DE LOS TRABAJOS DESARROLLADOS

Estructura Organizacional de la Dirección de Investigación.

Se revisó que el 13 de septiembre de 2019, se realizó el cambio en la Dirección General del INAOE, lo que generó una serie de cambios organizacionales. A partir del 23 de septiembre de 2019, se realizó el cambio del Director de Investigación, asumiendo esa Dirección el Dr. Daniel Durini Romero. El 12 de diciembre de 2019, se informó a la comunidad del INAOE que a partir del primer día laborable del ejercicio 2020, la Dirección de Desarrollo Tecnológico (DDT) se integró a la Dirección de Investigación.

Se verificó que el 09 de abril de 2020, se presentó a la comunidad del INAOE, el Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025, por el Dr. Edmundo Antonio Gutiérrez Domínguez donde se plasmaron los rubros de: I.- Antecedentes y análisis II.- Diagnóstico III.- Objetivos. IV.- Estrategia y acciones específicas V.- Metas y parámetros de medición VI. - Visión y Misión a futuro VII.- Calendario VIII.- Referencias. En este Programa se describe la razón de ser los cambios estructurales. El Órgano Interno de Control, da seguimiento a la autorización de los cambios estructurales en la Junta Gobierno.

Normatividad en materia de proyectos de investigación

Se verificó en la normatividad interna del INAOE, en específico en el **Manual de políticas y procedimientos de la Dirección de Investigación** en su Capítulo I. Políticas Generales, en el apartado "Dirección de Investigación", en la página 5, los párrafos 3, 4 y 5, así como en el **Manual de políticas y procedimientos de la Dirección de Investigación** en su Capítulo I. Políticas Generales, en el apartado "Dirección de Investigación", en la página 5, los párrafos 3, 4 y 5, que en el ejercicio 2019 cada una de las Direcciones tenían en el ejercicio 2019 asignados procedimientos y funciones específicas relacionadas a los proyectos de investigación de una manera independiente.

Se verificó que estos Manuales de Políticas y Procedimientos no se actualizan desde el ejercicio 2006, observación que ha sido recurrente, la falta de actualización de los manuales de políticas y procedimientos. Al respecto, en los primeros días del mes de noviembre de 2020, se proporcionó a este OIC una versión preliminar del nuevo MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, el cual está siendo revisado previo a su autorización por las instancias competentes. En este documento se visualiza la estructura orgánica de la DIDT, en la que se señalan: 5 oficinas, 4 coordinaciones y 6 áreas de desarrollo tecnológico, destacando a la **OFICINA CENTRAL DE PROYECTOS (OCP)** que se encargará de los siguientes procesos:



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

1. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE FONDOS CONACYT y 2. GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EXTERNOS con el objetivo de dar a conocer a los investigadores todos los pasos que se tienen que considerar, de manera que les permita saber en qué actividades se está demorando el proceso y los probables motivos, así como mostrar que documentos se requieren para llevar a cabo determinadas actividades con la finalidad de que el proceso sea más eficiente y sea un apoyo al Investigador.

Procedimiento de discusión, análisis, priorización y selección de los proyectos de investigación para el INAOE

Se verificó que, en el 2019, **el INAOE careció de un procedimiento definido de discusión, análisis, priorización y selección de los proyectos de investigación para el INAOE. Esto persiste en el ejercicio 2020.**

Se obtuvo que, en el año de 2019, la mayoría de las decisiones referentes a los proyectos de Desarrollo Tecnológico las tomaba directamente el Director General, algunas veces éstas se discutían en el seno del Consejo Técnico Consultivo Interno (CTCI), de conformidad con lo formulado por el director de la DIDT. El OIC verificó en diversos convenios que los mismos fueron firmados por el Director General o por el Apoderado Legal del INAOE en el momento de la formulación de los instrumentos.

Árbol de problemas.

En las sesiones virtuales sostenidas por el OIC con la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico durante la revisión, se determinó la falta de definición de una estrategia institucional de priorización de proyectos, falta de seguimiento y mejora continua (mecanismos normativos), falta de un comité de evaluación de proyectos (evaluaciones técnicas), falta de detección de potencialidad de proyectos (estratégica), falta de evidencia de las lecciones aprendidas, experiencias, alcances, etc. Asimismo, se detectó la falta de control y flujo de información técnica y financiera relativa a avances y cierre de los proyectos externos, lo que genera falta de confiabilidad en la información, debido a que la misma se encuentra disgregada, no conectada entre sí. No existe una unidad central de acopio de información.

El Órgano Interno de Control verificó el diagnóstico presentado en el Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025, por el Dr. Edmundo Antonio Gutiérrez Domínguez donde se plasmaron los rubros de: I.- Antecedentes y análisis II.- Diagnóstico III.- Objetivos. IV.- Estrategia y acciones específicas V.- Metas y parámetros de medición VI. - Visión y Misión a futuro VII.- Calendario VIII.- Referencias. En este Programa se hace un análisis detallado en un plano estratégico y de



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y
Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

gestión, así como líneas de acción operativas necesarias para impactar en los estándares de eficiencia, eficacia y economía a favor del INAOE.

Dentro del diagnóstico realizado en el Programa de Trabajo de la Dirección General del INAOE 2020-2025, se plasmó que: *El número de proyectos de investigación se ha mantenido en un promedio de 150 por año.* El OIC solicitó y obtuvo el listado de los 152 proyectos vigentes para el ejercicio 2019, verificando que varios de estos proyectos son multianuales. Por el concepto de los proyectos, se observa que son híbridos, proyectos de ciencia básica, de desarrollo tecnológico como lo son los proyectos con Secretaría de Marina o modelos de simulación.

En el diagnóstico se plasmó que no existe una columna vertical y/o transversal que los integre bajo un interés institucional, como se concluye también en el árbol de problemas, toda vez que se carece de instrumentos verificables (evidencias) de la planeación y de una definición estrategia institucional de priorización de proyectos y de un comité de evaluación de proyectos (evaluaciones técnicas), que hagan eficiente la selección de proyectos, que inhiba la recurrencia de selección de proyectos con visiones personales o beneficios de grupos reducidos.

Árbol de soluciones

Se obtuvo evidencia documental (órdenes del día de las reuniones) que acreditan que actualmente la DIDT lleva a cabo semanalmente, reuniones con los responsables de todos los grupos de Desarrollo Tecnológico del Instituto y, además, tiene como invitados permanentes en estas reuniones al Director General y al Director de Formación Académica. Las reuniones inician con un informe que hace el Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico sobre los temas relevantes para la vida del instituto y novedades acontecidas en la última semana, las presentaciones de iniciativas de proyecto, seguido de reportes sobre todos los proyectos de los diferentes grupos de desarrollo tecnológico a través del formato de reporte de proyectos vigentes para poder emitir una recomendación oficial al Director General respecto a la iniciativa de proyecto en cuestión.

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

Adicionalmente, se verificó que se realizan reuniones semanales separadas con los grupos de desarrollo tecnológico (Laboratorio de Visión por Computadora (LVC) los miércoles, los grupos involucrados en el desarrollo de los museos interactivos de San Luis Potosí y Nayarit (fondos FOMIX) también los miércoles, Sistemas y circuitos Integrados (SICI) los martes) o según la necesidad. Se verificó que en estas reuniones se discuten, además de los proyectos vigentes, los proyectos futuros e iniciativas de proyecto. Asimismo, se obtuvo que la DIDT participa en la mayoría de las reuniones con potenciales socios externos del INAOE, junto con el Director General y Coordinadores, investigadoras e investigadores o responsables de grupos de desarrollo tecnológico, según se necesite.

Estas acciones y estrategias están directamente ligadas al Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025. Asimismo, se verificó que en el nuevo MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, la **OFICINA CENTRAL DE PROYECTOS (OCP)** se encargará de los procesos de **GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE FONDOS CONACYT** y **GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS EXTERNOS** con el objetivo de dar a conocer a los investigadores todos los pasos que se tienen que considerar, de manera que les permita saber en qué actividades se está demorando el proceso y los probables motivos, así como mostrar qué documentos se requieren para llevar a cabo determinadas actividades con la finalidad de que el proceso sea más eficiente y sea un apoyo al Investigador.

Análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR Ejercicio 2019)

Se revisaron los resultados presentados a la Junta de Gobierno relacionados con la Matriz de Indicadores para Resultados. Se verificó respecto a la generación de conocimiento, el número de artículos publicados (250) por el personal de investigación lleva a una satisfactoria tasa de productividad por persona de 1.36 artículos (250/184). Los artículos publicados se derivan de un total de 152 proyectos, reflejados en una tasa por persona de 0.83 proyectos (152/184).

A continuación, se presenta el porcentaje de cumplimiento de indicadores en el ejercicio 2019:



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

% CUMPLIMIENTO DE INDICADORES EN EL EJERCICIO 2019

Temática	Indicador	Fórmula	Unidad de Medida	Meta Anual	Resultado Meta anual	Avance al Trim 4	Resultado Trim 4	% Avance
Programa de Investigación Científica	Generación de conocimiento de calidad	$\frac{N_{PA}}{N_I}$	1.1.1.1 NPA: Número de publicaciones arbitradas	215.00	1.47	250.00	1.35	91%
			1.1.1.2 NI: Número de investigadores del Centro	146.00		184.00		
	Proyectos externos por investigador	$\frac{N_{PIE}}{N_I}$	1.1.2.1 NPIE: Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos	90	0.61		0.38	62%
			1.1.1.2 NI: Número de investigadores del Centro	146		184.00		
Vinculación	Proyectos interinstitucionales	$\frac{N_{PII}}{N_{PI}}$	1.3.1.1 NPPI: Número de proyectos interinstitucionales	27.00	0.15		0.53	353.00%
			1.3.1.2 NPI: Número de proyectos de investigación	170		170.00		

En la reflexión autocrítica 2019 se plasma en el punto 5.12 de la primera Junta de Gobierno de 2020: las actividades de investigación se ven reflejadas en los 152 proyectos que se desarrollaron en el 2019. Con este número se ha cumplido al 89% la meta anual. En cuanto al desarrollo tecnológico en este periodo se firmaron 25 convenios de los cuales el OIC revisó una muestra selectiva.

Revisión selectiva de Proyectos

El Órgano Interno de Control obtuvo evidencia documental de los reportes técnicos y financieros de los siguientes proyectos: SEGLO, MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE HARDWARE DEL SIMULADOR DE VUELO PARA HELICÓPTEROS MI-17 y DESARROLLO, FABRICACIÓN Y ENTREGA DE DOS (2) SISTEMAS DE ANAVEAJE, PARA ATENCIONES DE LOS BUQUES DE VIGILANCIA OCEÁNICA, CASCOS 59 Y 104" PARA ATENCIONES DEL ASTILLERO DE MARINA NÚMERO "VEINTE" Y ASTILLERO DE MARINA NÚMERO "UNO"

SEGLO (SCHNELLECKE-LOGISTICS)

El OIC obtuvo evidencia documental del estatus de la conclusión de los proyectos realizados por el INAOE con la empresa **Seglo (Schnellecke-Logistics)** a través de un informe emitido por el Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico, donde se concluye que de un total de 5 servicios diferentes a los que se comprometió el INAOE que conllevaron un costo total de \$4,014,500.00, tres fueron



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sector: Ciencia y Tecnología	Clave: 11290
Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE	Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"	

desarrollados y entregados en tiempo y forma: (1) SISTEMA DE VÍDEO 360 PARA 10 DISPOSITIVOS (SEDE GM SILAO)", (2) "DESARROLLO DE UN SIMULADOR DE MONTACARGAS MODELO CROW RM DE LA SERIE 6000" y (3) "SIMULADOR DE FLUJOS PARA PROCESO DE PIKING". **El cuarto servicio, "TRES SISTEMAS PARA PREVENCIÓN DE CAÍDA DE MATERIAL" ha sufrido algunos retrasos por causas originadas por ambas instituciones, predominantemente de índole logística**". El Órgano Interno de Control obtuvo evidencia de la realización de pruebas finales en los meses de octubre y noviembre de 2020, el proyecto aún no ha concluido.

El caso del quinto servicio "UN MODELO PARA LA IDENTIFICACION DE PERFIL LABORAL", se obtuvo evidencia de que el equipo del INAOE realizó los trabajos prometidos y aplicó la solución propuesta a pruebas realizadas en entorno real de entrevistas para el trabajo en diferentes plantas en las que opera Schnellecke-Logistics en tres ocasiones diferentes. Se observa que **Schnellecke-Logistics no estuvo satisfecha con la primera solución**, por lo que el equipo del INAOE realizó un segundo desarrollo (que no cobró), mismo al que siguió un tercer ciclo de desarrollo completo que buscaba satisfacer las expectativas de la compañía Schnellecke-Logistics.

Los costos calculados cubrían uno solo de estos tres desarrollos y, **como no existió nunca un documento que definiera las características puntuales de los entregables, a la hora de la entrega de los resultados del tercer desarrollo por parte del INAOE, Schnellecke-Logistics se declaró no satisfecho**. Se logró llegar a diversos acuerdos a principios del año 2020. Una vez presentado el nuevo proyecto, Schnellecke-Logistics exigió que el nuevo desarrollo sea mucho más ambicioso y complejo que el primero; sin que el INAOE cobre cantidad alguna adicional. Finalmente, se verificó que en marzo de 2020, **se interrumpieron las pláticas alrededor de este servicio**.

Se observa que **ninguno de los cinco servicios contó con un convenio o contrato firmados en los que se definieran las características de los entregables acompañadas por sus respectivas especificaciones de meta**, por tanto, el Órgano Interno de Control **considera promover una investigación debido a que estos servicios fueron comprometidos sin mediar convenio**.

De la **revisión a los registros contables y presupuestales de los proyectos celebrados con Schnellecke-Logistics**, el OIC verificó 8 (ocho) anticipos de gasto: 5 requerimientos en el mes de junio de 2019 y 3 en el mes de julio de 2019 que ascienden a \$290,000.00. Se observa la recurrencia en la solicitud de anticipos de dinero por comprobar a favor de diversos colaboradores del proyecto. Se advierte que se realizaron, por ejemplo, compras directas de equipos de cómputo, sin que exista evidencia de que se hayan sometido a los procedimientos de compra establecidos en las Políticas, Bases y Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

(POBALINES) del INAOE. Tampoco se proporcionaron reglas para la ejecución del gasto; es decir, el OIC no tiene claridad respecto a qué gastos son elegibles, debido a que no se formalizaron convenios. Se observa que no existe una política específica que determine y regule la frecuencia en que se puedan solicitar los gastos anticipados y su temporalidad para la comprobación. Al respecto, se identificaron casos en los que el periodo de tiempo entre el anticipo y la comprobación de gastos rebasa los 6 meses.

El INAOE tiene dentro de sus facultades la elaboración de convenios y proyectos que reditúan en ingresos propios. Se revisó en particular 2 convenios con la Secretaría de Marina.

El primero de ellos fue el **Convenio Específico de Colaboración**, celebrado el 22 de marzo de 2018 y vigente en el ejercicio 2019, para la **"Modernización de la infraestructura de los sistemas de hardware del Simulador de vuelo para helicópteros MI-17"** por la cantidad de \$2,074,000.00 (Dos millones setenta y cuatro mil pesos) más el impuesto al valor agregado. El lugar de entrega del objeto del convenio se estipuló en las Instalaciones del Centro de Capacitación y Entrenamiento para Tripulaciones de Vuelo.

De conformidad con la evidencia documental consistente en propuesta técnica, cotización, acta entrega y protocolo de pruebas finales, así como el reporte financiero, se advierte que este proyecto se concluyó en el ejercicio 2019 y actualmente se encuentra en etapa de garantía. El saldo final disponible reportado al mes de septiembre de 2020 es de \$147,337.25 (Ciento cuarenta y siete mil trescientos treinta y siete pesos 25/100 m.n.)

El segundo convenio revisado por el OIC, fue el que tuvo por objeto el "DESARROLLO, FABRICACIÓN Y ENTREGA DE DOS (2) SISTEMAS DE ANAVEAJE, PARA ATENCIONES DE LOS BUQUES DE VIGILANCIA OCEÁNICA, CASCOS 59 Y 104" PARA ATENCIONES DEL ASTILLERO DE MARINA NÚMERO "VEINTE" Y ASTILLERO DE MARINA NÚMERO "UNO", para la ejecución de este proyecto la Secretaría de Marina ministró al INAOE la cantidad de 1,763,200.00 USD (Un millón setecientos sesenta y tres mil doscientos dólares americanos), Impuesto al Valor Agregado incluido.

Se verificó que a este proyecto le queda un saldo disponible al mes de septiembre de 2020 por la cantidad de \$291,783.85 (Doscientos noventa y un mil setecientos ochenta y tres mil 85/100 m.n.), aún no ha sido concluido. Se observa que se encuentran en el tiempo de garantía a partir del 24 de marzo de 2019 para el sistema del buque Jalisco y del 15 de octubre de 2020 del Buque Tabasco. La evidencia





Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

documental obtenida son las minutas de trabajo de entrega de material, evidencia de las pruebas Hat y Sat. Se verificó que la entrega del proyecto se realizó posterior al tiempo estimado.

En ambos proyectos, **se observa que no existe un proceso de control de cierre administrativo y técnico por parte del INAOE donde se plasmen las lecciones aprendidas, experiencias, alcances; así como, la retroalimentación de la satisfacción del cliente, en este caso de la Secretaría de Marina.**

Asimismo, se observa la falta de control y flujo de información financiera relativa a los avances de los proyectos externos, se observa que la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico carece de un mecanismo de obtención de información inmediata y depende de que la Dirección de Administración y Finanzas provea de la información a través de la oficina de Proyectos Externos. El flujo de información financiera durante el desarrollo de la Auditoría fue lento.

De la **revisión a los registros contables y presupuestales de los proyectos SISTEMAS DE ANAVEAJE**, el OIC verificó 16 (dieciséis) anticipos de gasto: 7 requerimientos en el mes de junio de 2019 y 9 en el mes de julio de 2019 que ascienden a \$732,700.00. Se observa una tendencia recurrente respecto a solicitar anticipos de dinero por comprobar, principalmente para compra de material eléctrico y electrónico, servicios de maquinado y manufactura, fabricación de piezas mecánicas. El OIC requirió la aclaración de gastos a 7 (siete pólizas) de los cuales únicamente se proporcionó los comprobantes del anticipo, omitiendo proveer los comprobantes y justificantes del gasto.

Se observa que no existe una política específica que determine y regule la frecuencia en que se puedan solicitar los gastos anticipados y su temporalidad para la comprobación. Se identificaron casos en los que el periodo de tiempo entre el anticipo y la comprobación rebasa los 6 meses.

El OIC obtuvo evidencia (6 memorándums) de los investigadores que en el ejercicio 2019 se beneficiaron con el pago relativo al 60%-40%, así como los montos pagados a cada uno, observando que los memorándums DDT/034/2019 y el DDT/198/2019 se anexaron sin firmas, dado que no se encontraron los acuses correspondientes.

Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resultado de la revisión practicada a la documentación e información proporcionada por el área auditada, obtenida por el Órgano Interno de Control en diversas fuentes formales de información, se concluye lo siguiente:

Las políticas y procedimientos vigentes en el ejercicio 2019, relacionados al registro y seguimiento a los proyectos y actividades de investigación, fueron ineficientes, toda vez que se comprobó que no existió una adecuada planeación ni organización que permitiera la definición de una estrategia institucional de priorización de proyectos, ni un comité de evaluación de proyectos que contribuyera a la eficiente selección de los mismos, toda vez que se carece de evidencia y de instrumentos normativos adecuados que sean el eje rector que integre y regule los intereses institucionales; inhibiendo los intereses personales o de grupo. Esta falta de planeación estratégica limitó la articulación de los esfuerzos de las diversas áreas y coordinaciones del INAOE.

Respecto a la revisión de la información de la empresa **SEGLO (SCHNELLECKE-LOGISTICS)**, en la que se evidenció que **el INAOE realizó servicios sin contar con convenios formalizados, sin planeación estratégica, sin evaluación de la viabilidad técnica y financiera, el OIC promoverá una investigación de carácter administrativo.**

El Órgano Interno de Control obtuvo un informe emitido por el Director General del INAOE, el 11 de octubre de 2020, donde se denuncia la mala planeación y administración de los proyectos con la Secretaría de Marina en perjuicio del INAOE, donde se evidencia que el presupuesto de un proyecto se ha usado para otro proyecto, y eso puede llegar a provocar problemas en los proyectos de los cuales se extrajeron fondos para cubrir proyectos sin presupuesto. Este es el caso de los proyectos "**Desarrollo (manufactura) instalación y entrega de dos sistemas de control de tiro opto electrónico Garfio 3**" y "**Anaveaje**". El OIC promoverá el inicio de la investigación correspondiente.

Se recomienda impulsar las acciones y estrategias plasmadas en el Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025, en el objetivo "III.1.- **Articulación de investigación y desarrollo tecnológico con pertinencia social**", aplicando los parámetros de medición señalados en el programa, a efecto de conglomerar los esfuerzos aislados de las coordinaciones, el cual como se refiere está estratificado en investigación teórica, hasta el Desarrollo Tecnológico, vinculando estratégicamente con los sectores gubernamentales y privados.



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Sector: Ciencia y Tecnología	Clave: 11290
Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE		Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

A este fin **el OIC recomienda, que las funciones de la Encargado(a) de Vinculación y Gestión de Proyectos en el INAOE** a cargo de la Dra. Bertha Patricia Guzmán Velázquez, quien se incorporó el pasado 01 de septiembre de 2020, asociadas a la vinculación con los sectores académico, gubernamental, de la sociedad civil y sectores productivos, principalmente la industria, a nivel regional, nacional e internacional para la identificación de iniciativas de colaboración que aterricen en proyectos, nuevos programas de colaboración y allegamiento de recursos ← **Administración de diversos proyectos de vinculación (investigación, desarrollo tecnológico, servicios de caracterización y metrología, consultoría y capacitación) hacia afuera y hacia adentro del instituto en los que colaboren los investigadores, tecnólogos, personal técnico académico y los estudiantes de posgrado** ← Apoyo en el diseño de políticas institucionales de administración de proyectos y gestión de calidad que apoyen las tareas de vinculación ← Organización del Seminario Institucional Científico, **sean incluidas en el nuevo MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**, que entrará en vigencia una vez se obtengan las autorizaciones correspondientes.

Se recomienda la constitución de un **comité de evaluación de proyectos que contribuya a la eficiente selección** de estos e inhiba la celebración de compromisos con el sector público o privado con objetivos que están al margen de la misión del INAOE o que beneficien a grupos reducidos de investigadores. Este Comité contribuiría a la Transparencia, eficiencia, eficacia y economía en la selección de los proyectos.

Se recomienda que el INAOE no realice servicios ni genere compromisos con simples cotizaciones, sin contar con los convenios correspondientes donde se definan las características de los entregables acompañadas por sus respectivas especificaciones de meta.

Se recomienda la implementación de un proceso de control de cierre administrativo y técnico por parte del INAOE, donde se plasmen las lecciones aprendidas, experiencias, alcances; así como, la retroalimentación de la satisfacción de los clientes o socios relativos a los proyectos externos.

Se recomienda continuar y concluir con los análisis en cuanto a la participación de investigadores, tecnólogos e ingenieros, de conformidad las estrategias y acciones específicas establecidas en el Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025, documentando las acciones realizadas y concentrar la documentación en un



Ente: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Sector: Ciencia y Tecnología

Clave: 11290

Unidad auditada: Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INAOE

Clave de programa: 800 "Resultado de Programas mediante la revisión al DESEMPEÑO"

repositorio de información, que permita contar con información oportuna para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo, en alineación con las metas y parámetros de medición formulados en el plan.

En concordancia con lo concluido por este OIC en la Auditoría al Desempeño No. 02/2020, se reitera la recomendación relativa a la creación de un estatuto de ingreso, permanencia, evaluación y promoción de ingenieros y tecnólogos. Asimismo, se recomienda continuar y concluir el análisis, la discusión y los acuerdos que permitan redefinir la distribución del 60% para la institución y el 40% para quien genera los recursos, considerando que los recursos ejercidos en los proyectos preponderantemente se aplican en gasto corriente. Cabe reiterar, que el Reglamento de Recursos Propios del INAOE avalado por la Junta de Gobierno, señala que la SHCP debe emitir su opinión antes de distribuir los recursos autogenerados de conformidad con la normatividad vigente.

Se recomendará a la Dirección de Administración y Finanzas la conclusión en la obtención de las firmas correspondientes en los memorándums que no están debidamente firmados en virtud de la Contingencia Sanitaria Covid-19. Se recomienda la generación de correos electrónicos con la leyenda que actualiza la comunicación institucional a través de medios electrónicos, así como el acuse de recibo de la comunicación electrónica.

Se recomienda implementar acciones de control interno que hagan eficientes los procesos de integración de la información de conformidad con el objetivo "III.5.- Administración, finanzas, planeación, y ejecución a través de una plataforma digital y transparente" del Programa de trabajo para la dirección general del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica, y Electrónica (INAOE) 2020-2025.

Se recomienda una política específica que determine y regule la frecuencia en que se puedan solicitar los gastos anticipados y su temporalidad para la comprobación. Asimismo, de la evidencia documental proporcionada para la revisión de los gastos, se deberá proporcionar el complemento de información del registro financiero correspondiente.

Por lo anterior, es necesario que se implementen las medidas que coadyuven a eliminar las deficiencias detectadas, apegándose estrictamente a lo establecido en éstos, en la normatividad emitida para tal efecto; con el fin de que los recursos públicos se administren con economía, eficiencia, eficacia, transparencia y rendición de cuentas, cumpliendo con la normatividad que se emita para tal efecto.