

## **El Colegio de la Frontera Sur**

### **Investigación Científica, Desarrollo e Innovación - El Colegio de la Frontera Sur**

Auditoría de Desempeño: 2022-1-3891E-07-0098-2023

Modalidad: Presencial

Núm. de Auditoría: 98

#### ***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 2022 considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

#### ***Objetivo***

Fiscalizar que el Colegio de la Frontera Sur realizó la formación de capital humano, investigación y difusión, a fin de contribuir a la generación de conocimiento en la materia.

#### ***Alcance***

El alcance temporal de la auditoría correspondió al ejercicio fiscal 2022, y se utilizó el periodo 2018-2021 como referencia. El alcance temático comprendió los resultados de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en la operación del Programa presupuestario (Pp) E003 "Investigación Científica, Desarrollo e Innovación", en términos de la instrumentación de las acciones de formación, investigación y publicación y difusión; su contribución en la generación de conocimiento en la materia, conforme a los problemas de la población en su ámbito de actuación, y la economía de los recursos.

La auditoría se realizó de conformidad con la normativa aplicable a la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública para asegurar el logro del objetivo y el alcance establecidos. Los datos proporcionados por el ente fiscalizado fueron, en lo general, suficientes, de calidad, confiables y consistentes para aplicar todos los procedimientos establecidos y para sustentar los hallazgos y la opinión de la Auditoría Superior de la Federación sobre el cumplimiento de objetivos y metas del Pp E003, a cargo de ECOSUR, para contribuir en la generación de conocimiento en la materia, conforme a los problemas de la población en su ámbito de actuación por medio de la formación de capital humano; investigación, y publicación y difusión.

#### ***Antecedentes***

De conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el Gobierno Federal promoverá la investigación científica y tecnológica, y apoyará a estudiantes y académicos

con becas y otros estímulos; además, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.<sup>1</sup>

De acuerdo con el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el país enfrenta diversas problemáticas de alta complejidad que requieren soluciones diseñadas específicamente para el contexto nacional y local, muchas de las cuales demandan del desarrollo de nuevo conocimiento y tecnología para atenderlas de manera efectiva en nuestro territorio; además, existe una desarticulación del sector científico con la atención de los problemas prioritarios del país que afectan el bienestar de la población y del ambiente. Como consecuencia, no se permite la atención urgente y el desarrollo de soluciones integrales, profundas y amplias. Aunado a que se identifica la falta de políticas públicas que impulsen de manera efectiva el acceso universal al conocimiento.<sup>2</sup>

Este problema fue identificado desde principios de la década de los noventa, motivo por el cual, en 1992, se creó el Sistema SEP-CONACYT, a fin de coordinar y realizar la promoción del desarrollo científico y tecnológico;<sup>3</sup> con ello, la Secretaría de Educación Pública (SEP) asignó al CONACYT la coordinación del subsector ciencia y tecnología (Sistema SEP-CONACYT de 29 centros de investigación en las áreas científica, tecnológica y social).<sup>4</sup>

La visión del CONACYT fue contar con un sistema de centros dinámico, eficiente y pertinente que diera atención a las prioridades nacionales de manera integral, transdisciplinaria, interactiva y multidireccional.<sup>5</sup> En dicho contexto, para el ejercicio fiscal de 2016, se realizó la fusión de los Pp E001 “Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones”, E002 “Desarrollo tecnológico e innovación y elaboración de publicaciones” y U001 “Apoyos para estudios e investigaciones”, en el E003 “Investigación científica, desarrollo e innovación”, debido a que la división del gasto entre centros sociales, científicos y tecnológicos no contribuía a la administración integral del sistema de Centros Públicos de Investigación (CPI); además, se consolidó en un programa el gasto de operación de las

---

<sup>1</sup> **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024** [en línea], Gobierno de México, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf>.

<sup>2</sup> **Acuerdo por el que se expide el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020#gsc.tab=0).

<sup>3</sup> **Decreto que deroga, reordena y reforma diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** [en línea], Poder Ejecutivo, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=200272&pagina=2&seccion=0](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=200272&pagina=2&seccion=0).

<sup>4</sup> **Decreto por el que se aprueba y se expide el programa denominado Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2001-programa-especial-de-ciencia-y-tecnologia/621-programa-especial-de-ciencia-y-tecnologia-2001-2006/file](http://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2001-programa-especial-de-ciencia-y-tecnologia/621-programa-especial-de-ciencia-y-tecnologia-2001-2006/file).

<sup>5</sup> **Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria\\_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo\\_38/38E003.pdf](https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo_38/38E003.pdf).

actividades sustantivas de los centros, lo cual facilitaría la administración del sistema y permitirá mejorar su evaluación.<sup>6</sup>

Dicha fusión se indica en el “Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)”, publicado por el CONACYT en julio de 2015, en el que se plantea como problemática central la existencia de un déficit en la generación de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como en la formación de capital humano altamente especializado.

Asimismo, el objetivo del Pp E003 se refirió al incremento de la capacidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para generar investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y formar capital humano altamente especializado, ello mediante los Centros Públicos de Investigación.<sup>7</sup>

Para marzo de 2018, el CONACYT publicó la actualización del “Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)”, modificando la problemática central y el objetivo del programa, refiriéndolos, respectivamente, al déficit en la formación de capital humano altamente calificado como fuente potencial de la generación de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, así como al impulso de la formación de capital humano altamente calificado a través del mejoramiento de la infraestructura y entorno científicos, tecnológico y de innovación.<sup>8</sup> En 2022, el programa tuvo el objetivo de impulsar la formación de capital humano altamente calificado mediante los Centros Públicos de Investigación.<sup>9</sup>

En 2022, las entidades dedicadas a la investigación y la docencia de nivel superior en variadas disciplinas del conocimiento que integraron el Sistema Nacional de Centros

---

<sup>6</sup> **Estructura Programática a emplear en el proyecto de Presupuesto de Egresos 2016** [en línea], Secretaría de Hacienda y Crédito Público, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23986/1\\_Estructura\\_programatica\\_2016.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23986/1_Estructura_programatica_2016.pdf).

<sup>7</sup> **Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria\\_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo\\_38/38E003.pdf](https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/PTP/Reingenieria_Gasto/imagenes/Ventanas/Ramo_38/38E003.pdf).

<sup>8</sup> **Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion\\_y\\_evaluacion/evaluacion\\_programas\\_conacyt/Diseno/PP\\_E003\\_actualizado\\_Marzo\\_2018.docx](https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion_y_evaluacion/evaluacion_programas_conacyt/Diseno/PP_E003_actualizado_Marzo_2018.docx).

<sup>9</sup> **Presupuesto de Egresos de la Federación 2022**, [en línea], Secretaría de Hacienda y Crédito Público, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: <https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2022/ramo38>.

Públicos de Investigación,<sup>10</sup> contribuirían a la descentralización de la actividad científica y tecnológica, conformando una red con cobertura nacional.<sup>11</sup>

Como parte de los integrantes de dicho sistema se encuentra ECOSUR, el cual se instauró el 10 de octubre de 1994 organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con domicilio en la ciudad de Tapachula, Estado de Chiapas, con el objeto de desarrollar proyectos de investigación científica; establecer programas de posgrado para preparar a especialistas en el estudio y comprensión de la frontera sur del país, y difundir el resultado de la investigaciones que realice o promueva.<sup>12</sup>

En 2006, mediante decreto presidencial, se reestructuró ECOSUR, como un organismo descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa. El colegio tiene su domicilio en la ciudad de Tapachula, Estado de Chiapas, con unidades en las ciudades de San Cristóbal de las Casas, Chiapas; Chetumal, Quintana Roo; Villahermosa, Tabasco, y Campeche, Campeche. La entidad tiene por objeto realizar investigación en materias que incidan en el desarrollo y la vinculación de México en su frontera sur, dando especial relevancia a su problemática ambiental, económica, productiva y social.<sup>13</sup>

Para contribuir al cumplimiento del objeto de ECOSUR, para 2022, en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), se le aprobó un presupuesto de 343,508.8 miles de pesos (mdp), correspondiente al 5.9% de los 5,819,808.5 miles de pesos otorgados al Pp E003.<sup>14</sup>

## **Resultados**

### **1. Definición de la problemática a la que contribuiría a atender**

La importancia de la definición de la problemática, en el marco del Pp E003, radica en que ECOSUR en su ámbito de actuación, genere conocimiento para su atención.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> **Centros Públicos de Investigación** [en línea], Gobierno de México, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://educacionsuperior.sep.gob.mx/c\\_investigacion.html#:~:text=El%20Sistema%20de%20Centros%20P%C3%BAblicos,en%20variadas%20disciplinas%20del%20conocimiento.](https://educacionsuperior.sep.gob.mx/c_investigacion.html#:~:text=El%20Sistema%20de%20Centros%20P%C3%BAblicos,en%20variadas%20disciplinas%20del%20conocimiento.)

<sup>11</sup> **Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Vigésimo Aniversario** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: <https://bibliotecas.cio.mx/ebooks/e0202.pdf>.

<sup>12</sup> **Decreto por el que se reforma el diverso que crea el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, y cambia su denominación por la de El Colegio de la Frontera Sur** [en línea], Presidencia de la República, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4752896&fecha=19/10/1994#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4752896&fecha=19/10/1994#gsc.tab=0).

<sup>13</sup> **Decreto por el cual se reestructura el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)** [en línea], Presidencia de la República, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4934216&fecha=12/10/2006#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4934216&fecha=12/10/2006#gsc.tab=0).

<sup>14</sup> **Presupuesto de Egresos de la Federación 2022**, [en línea], Secretaría de Hacienda y Crédito Público, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: <https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2022/ramo38>.

Con el propósito de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR definió la problemática a la que contribuiría en su atención, en su ámbito de actuación, mediante el anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: las definiciones de problemas nacionales, regionales y locales; el diagnóstico sobre la identificación de la problemática vinculada con su ámbito de actuación, y el listado y la evidencia documental de fenómenos problemáticos definidos. Con los oficios números DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

La entidad señaló respecto de la definición de problemas nacionales que “En el Programa Especial de Ciencias y Tecnología e Innovación (PECITI) 2021-2024 [...] se tiene como objetivo exponer los problemas del país en materia de ciencia, tecnología e innovación, así como prever sus soluciones en una proyección sexenal, siendo su sentido profundo contribuir al diagnóstico y a la solución de los grandes problemas nacionales referidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 a partir de la investigación científica y el desarrollo tecnológico [...]”; de problemas regionales, que “[...] son aquellos que ocurren en el ámbito de una región administrativa, como por ejemplo, en la región de la Frontera Sur de México, conformada por los estados de Campeche, Quintana Roo, Chiapas y Tabasco”, y de problemas locales, que “[...] es aquel referido por su escala, es decir, problemas identificados en un grupo familiar, una comunidad, un ejido, un municipio y está referido a las afectaciones directas que tiene a su bienestar y medio ambiente”; no obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificó un área de mejora por realizar, a efecto de incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, dichas conceptualizaciones, precise el ámbito geográfico que abarcan, conforme a su ámbito de actuación, y especifique las temáticas por atender.

Respecto del diagnóstico sobre la identificación de la problemática, ECOSUR remitió los documentos “Fortalecimiento del departamento de salud 2022-2024” y “Taller de Planificación para la Formación del Grupo Académico ‘Ganadería Sustentable y Cambio Climático’”, los cuales consistieron en la justificación sobre la instauración de grupos académicos para efectuar las investigaciones.<sup>16</sup> No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia del diagnóstico realizado para identificar, definir y categorizar los problemas por los ámbitos nacional, regional y local que podrían o formaron parte de su programación.

---

<sup>15</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en los artículos 1, párrafo segundo, fracción I, del **Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur**, y 1, fracción I, del **Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur**, y en el **Programa Institucional 2022-2024 de El Colegio de la Frontera Sur**.

<sup>16</sup> Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, ECOSUR señaló que para 2022, se instauraron 4 nuevos grupos académicos: “Salud y ambiente”, “Salud, Género y Desigualdad Social”, “Enfermedades emergentes, epidémicas y del metabolismo asociadas a la alimentación” y “Ganadería Sustentable y Cambio Climático”.

En el “Informe Anual 2022 del Colegio de la Frontera Sur” el ente reportó que contó con 7 departamentos académicos y 24 grupos académicos para llevar a cabo la investigación.<sup>17</sup> Al respecto, informó que la identificación y definición de la problemática, la realizó por cada uno de esos departamentos, como se muestra a continuación:

---

<sup>17</sup> Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA) con cuatro grupos académicos son: 1. Agroecología; 2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas (EAYMP); 3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial (ESyGT), y 4. Ganadería sustentable y cambio climático (GANSUS).

Departamento de Conservación de la Biodiversidad (DCB) con cinco grupos académicos: 1. Conservación y Restauración de Bosques (Bosques); 2. Ecología Evolutiva y Conservación (EcoEvol); 3. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre (Fauna); 4. Grupo Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México (Ecosistemas), y 5. Interacción, Adaptación y Biodiversidad (Interacción).

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad (DCS) con tres grupos académicos: 1. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras (CZCO); 2. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales (AMREHT), y 3. Biotecnología Ambiental (BA).

Departamento de Sociedad y Cultura (DSyC) con tres grupos académicos: 1. Estudios de Género (EG); 2. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos (EMyPT), y 3. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas (PCyCSA).

Departamento de Sistemática y Ecología Acuática (DSEA) con tres grupos académicos: 1. Estructura y Función del Bentos (Bentos); 2. Taxonomía y Ecología del Zooplancton Marino y de Aguas Continentales (Zooplancton), y 3. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos (SEMRA).

Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano (DOETAO) con tres grupos académicos fueron: 1. Analítica Espacial y Ciencia de Datos (AECDI), 2. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad (EPS), y 3. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos (PODSA).

Departamento de Salud (DS) con tres grupos académicos: 1. Salud, Género y Desigualdades (SGD); 2. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación (EEEMA), y 3. Salud, Ambiente y Poblaciones (SAP).

PROBLEMAS IDENTIFICADOS POR ECOSUR, 2022

Departamentos	Problemas identificados
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente	"La falta de comprensión y explicación entre las relaciones entre el ser humano y la tierra mediante una sinergia entre las ciencias naturales y sociales, así como la falta de diálogo y procesos de investigación-acción en colaboración estrecha con campesinos, consumidores responsables y sus organizaciones imposibilitan un desarrollo sustentable. Es necesario contar con análisis actualizados sobre las interacciones socioambientales: procesos sociales, económicos, culturales y productivos, enfocado en territorios multidiversos manejados por grupos sociales con medios de vida limitados en la frontera sur; este tipo de análisis permitiría contribuir de manera participativa a establecer políticas públicas locales para la conservación de recursos naturales y el desarrollo sustentable".
II. Conservación de la Biodiversidad	"Las tendencias actuales de deterioro ambiental, resultado de las diferentes actividades humanas repercuten en los patrones de la diversidad (número, abundancia y distribución de especies), así como en sus procesos evolutivos. Varias de las actividades favorecen el desarrollo de especies exóticas, y sin una previsión de recuperar las especies que son extirpadas para establecer zonas productivas o de asentamiento, y sin reconocer los efectos irreversibles en procesos ecológicos y evolutivos de la región. Las actividades humanas han generado modificaciones a diferentes escalas geográficas, tanto en aspectos físicos y biológicos de la Tierra. Entre los cambios se pueden mencionar el climático, la introducción de especies invasoras, contaminación del aire, suelo y agua, que también afectan a la diversidad biológica de ecosistemas en áreas geográficas con poca o nula intervención humana. La alteración de los ecosistemas impacta también en aspectos sanitarios, por un lado, los cambios en la composición y distribución de fauna silvestre favorecen la diseminación de virus y su alojamiento en nuevas especies, entre ellas la humana. Por otro lado, la provisión de servicios ambientales (por ejemplo, aire, agua, y suelo limpio) se pierden junto con la pérdida de la diversidad biológica. "La diversidad biológica de cualquier tipo de territorio (rural, urbano, productivo, área natural protegida) es, invariablemente, la fuente de los recursos naturales necesarios para el sostenimiento y crecimiento de las poblaciones humanas, por lo que la conservación de la diversidad biológica será cada vez más central como un seguro de vida a largo plazo. Actualmente la integridad de la diversidad biológica está comprometida. En este sentido, la conservación de la diversidad debe ser un objetivo prioritario de la humanidad y para lograrlo es necesario minimizar el desconocimiento actual de esta diversidad y su respuesta ecológica y evolutiva al ambiente que resulta de los cambios ambientales tanto naturales y por las actividades humanas. "Actualmente se desconocen las causas biológicas y físicas que determinan la formación de especies y no se comprenden a cabalidad las relaciones entre el fenotipo, el genotipo y los genes, o cómo responden las especies a las afectaciones del hábitat producidas por el hombre en términos de cambios en sus niveles de diversidad, su capacidad de respuesta ante el cambio ambiental, y en la dinámica de la transmisión, expansión y diseminación de enfermedades virales. Por otro lado, el desconocimiento en la modificación de los flujos energéticos a diferentes escalas, y cómo esto altera el flujo de beneficios que la sociedad obtiene de los ecosistemas, son impedimentos clave para realizar propuestas que incidan en la conservación de la biodiversidad y en el bienestar humano".
III. Ciencias de la Sustentabilidad	"La fragmentación del paisaje socioambiental y la falta de enfoque multidisciplinario para generar conocimiento sobre la transformación del paisaje socioambiental, en tres ejes principales: estrategias de producción, industria energética, integridad, manejo y restauración de ecosistemas, para desarrollar alternativas que promuevan la sustentabilidad".
IV. Sociedad y Cultura	"Una problemática es la carencia de análisis realizados de forma integral, que expliquen la relación entre los factores históricos, económicos, políticos, socioculturales y ambientales en las dinámicas de migración, educación, construcción de conocimientos, trabajo, salud y prácticas socio-productivas. "A través de debatir, explicar, dar soporte y proponer alternativas de comprensión, respeto y solución a problemas de vulnerabilidad, inequidad y discriminación social, colaborando con opciones, oportunidades y estrategias surgidas de distintos colectivos y ámbitos se fortalecerá la interculturalidad y la equidad en las relaciones de género, el ejercicio de los derechos humanos, la calidad de vida y el bienestar de los sistemas socioambientales de la frontera sur de México".
V. Sistemática y Ecología Acuática	"La investigación sobre sistemática, ecología, conservación y manejo de la biodiversidad acuática estará bajo la influencia cada vez más poderosa de los efectos del cambio climático global. Quizá el más notable son los arribazones de sargazo, pero también el desarrollo urbano en la costa y en torno a lagunas y cenotes. Asimismo, deberán seguirse incorporando métodos nuevos, no para sustituir a los tradicionales, sino para validarlos y complementarlos, como en el caso del código de barras y la taxonomía basada en morfología. En la Frontera Sur de México se requiere estudiar la composición, estructura y función, así como la conservación y el aprovechamiento sustentable, en interacción con los pueblos de la región, de las comunidades acuáticas principales de acuerdo con su ubicación, es decir, del fondo (bentos), de la columna de agua, llevadas pasivamente por las corrientes (plancton), y de los organismos capaces de nadar de manera autónoma (necton)".
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano	"Se carece de datos y conocimiento sobre los impactos de la actividad humana sobre la Tierra, la Atmósfera y el Océano a diferentes escalas espaciales y temporales, y de análisis sobre los procesos ecológicos afectados, que permitan contribuir con datos y conocimiento a las buenas prácticas de manejo de los recursos naturales acuáticos y terrestres en la Frontera Sur de México".
VII. Salud	"Entre las problemáticas que trabajamos se encuentran los siguientes: enfermedades crónicas e infecciosas emergentes y de relevancia regional; género y salud de la mujer; salud mental y violencias; nutrición infantil; salud visual; efectos del ambiente en la salud; modelos de atención; análisis de políticas en salud y seguridad social; evaluación del impacto de programas y servicios de salud; bioética y derechos. "Igualmente buscamos contribuir en la formación y fortalecimiento de personas con alto nivel académico, potencializando su capacidad crítica, humanística y humanitaria e impulsando su participación social a nivel local y regional en los siete grandes problemas".

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024.

Para 2022, ECOSUR registró que identificó y determinó problemáticas por cada uno de los 7 departamentos académicos establecidos en su estructura orgánica; no obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificó un área de mejora por realizar, a efecto de incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, la categorización de las problemáticas por el ámbito geográfico que abarcan (nacional, regional o local), conforme a su ámbito de atención.

Con motivo de la presentación de resultados finales y observaciones preliminares que fueron notificados mediante el oficio número DGADPP/377/2023 del 28 de noviembre de 2023, ECOSUR proporcionó información por medio del oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, a fin de atender los hallazgos que derivaron de la revisión. Los resultados del análisis efectuado se presentan a continuación:

- En relación con la observación referente al registro, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, la conceptualización de los términos “Problemas nacionales”, “Problemas regionales” y “Problemas locales”; precise el ámbito geográfico que abarcan (nacional, regional o local) y especifique las temáticas por atender, conforme a su ámbito de atención, ECOSUR proporcionó el documento “Indicadores del Programa Presupuestario Investigación Científica, Desarrollo e Innovación (E003)”, autorizado el 15 de diciembre de 2023, y en el cual incluyó un glosario con las definiciones, entre otras, de los conceptos siguientes:
  - Problemas nacionales: “[...] son aquellas problemáticas concretas que, por su importancia y gravedad, requieren de una atención urgente y de una solución integral, profunda y amplia, mediante la implementación de los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) vigentes [...] se tiene como objetivo exponer los problemas del país en materia de ciencia, tecnología e innovación, así como prever sus soluciones en una proyección sexenal, siendo su sentido profundo contribuir al diagnóstico y a la solución de los grandes problemas nacionales referidos en el (Plan Nacional de Desarrollo) PND 2019-2024 a partir de la investigación científica y el desarrollo tecnológico [...]”.
  - Problemas regionales: “[...]son aquellos que ocurren en el ámbito de una región administrativa: Campeche, Quintana Roo, Chiapas, Yucatán y Tabasco. En el Estatuto Orgánico se menciona que ECOSUR debe desarrollar e impulsar la investigación científica y realizar estudios en las disciplinas materia de su especialización, promover las innovaciones y procurar la mejor articulación social y contribuir a la solución de problemas nacionales, territoriales, regionales y locales”.
  - Problemas locales: “[...]es aquel referido a su escala, problemas identificados en un grupo familiar, una comunidad, un ejido o un municipio. Se hace referencia en el Programa Institucional 2022-2024, a “La generación de conocimiento será de prestigio nacional e internacional, relevante a los problemas puntuales en los territorios (locales) y regionales y con incidencia”, de tal forma que permitirá desarrollar innovaciones en diversas áreas, tales como los sistemas de producción



alternativos, la salud, la gestión del agua, la biodiversidad y en procesos sociales, con la finalidad de impulsar el bienestar de la sociedad”.

Asimismo, remitió copia del correo dirigido por la Dirección General de la entidad el 12 de enero de 2024, a la Dirección de Administración y a las coordinaciones generales Académica, de Posgrado y de Vinculación e Innovación, mediante el cual se instruyó socializar el documento mencionado con antelación con las áreas involucradas y coordinar su aplicación conforme a su ámbito de competencia.

La DGADPP determinó que la observación se solventó, ya que, la entidad acreditó como un hecho posterior al ejercicio fiscal revisado, la realización de mejoras, mediante la implementación de un documento institucional en el que incluyó la conceptualización de los términos “Problemas nacionales”, “Problemas regionales” y “Problemas locales”; precisó el ámbito geográfico que abarcan, y especificó las temáticas por atender.

- Respecto de la observación relativa a la documentación comprobatoria del diagnóstico realizado para identificar y definir los problemas nacionales, regionales y locales que podrían o formaron parte de su programación, ECOSUR proporcionó el documento “Planeación de la Estructura Académica Diagnóstico y Retos Socioambientales en la Frontera Sur de México El Colegio de la Frontera Sur 2022-2024” en el que incluyó las problemáticas en materia de Agricultura, Sociedad y Ambiente; Ciencias de la Sustentabilidad; Conservación de la Biodiversidad; Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano; Departamento Salud; Sociedad y Cultura, y Sistemática y Ecología Acuática.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad definió las problemáticas en materia de Agricultura, Sociedad y Ambiente; Ciencias de la Sustentabilidad; Conservación de la Biodiversidad; Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano; Departamento Salud; Sociedad y Cultura, y Sistemática y Ecología Acuática, no precisó su categorización por el ámbito geográfico que abarcan (nacional, regional o local). Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

#### 2022-1-3891E-07-0098-07-001 **Recomendación**

Para que El Colegio de la Frontera Sur, en ejercicios fiscales subsecuentes, y en el marco de la instrumentación del Programa presupuestario E003, establezca los procedimientos o esquemas de control que garanticen disponer de la documentación sobre la definición de los problemas a los que contribuye a atender lo siguiente:

- El diagnóstico formalmente establecido y autorizado sobre la identificación, definición y categorización de los problemas a los que contribuye atender por los ámbitos nacional, regional y local que forman parte de su programación.

Lo anterior que se realice a efecto de contar con información útil, confiable y oportuna sobre la definición los problemas a los que contribuye atender y fortalecer la rendición de cuentas, en los términos de los artículos, segundo, disposición 9, normas tercera, párrafo primero, y numeral 12, y cuarta, párrafo primero, subnumerales 13.03 y 15.08, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno; 1, párrafo segundo, fracción I, del Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur, y 1, fracción I, del Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

## 2. Formación de capital humano

La importancia de la formación de capital humano, en el marco del Pp E003, radica en que ECOSUR desarrolle recursos especializados para contribuir a la generación de conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación.<sup>18</sup>

El análisis del resultado se desarrolló en tres incisos: a) instrumentos de programación de los posgrados; b) selección y formación de recursos humanos; y c) recursos humanos egresados.

### a) Instrumentos de programación de los posgrados

Con el propósito de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR contó con los instrumentos de programación de los posgrados para la formación de recursos humanos, mediante el anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la definición de capital humano altamente calificado, el listado de posgrados que impartió, así como los planes y programas instrumentados en la materia. Con los oficios números DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

La entidad señaló que capital humano y capital humano altamente calificado “[...] son sinónimos, debido a que todos [sus] programas están [en el Sistema Nacional de Posgrado]” y que “Si bien no hay una definición interna de ‘capital humano altamente calificado’ en el diagnóstico del programa presupuestario de investigación científica, desarrollo e innovación (E003) se menciona, el término está enfocado hacia ‘los estudiantes de excelencia que se encuentran cursando un posgrado en los Centros Públicos de Investigación (CPI)

---

<sup>18</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en el artículo 1, párrafo segundo, fracciones II y III, del **Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur**, y en el **Programa Institucional 2022-2024 de El Colegio de la Frontera Sur**.

pertenciente al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) [...]”;<sup>19</sup> no obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificó un área de mejora por realizar, a efecto de incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, dicha conceptualización, y precise los posgrados ofertados anualmente para su formación, así como aquellos que pertenecen al PNCP (ahora Sistema Nacional de Posgrados).<sup>20</sup>

Para 2022, la entidad reportó que impartió 4 posgrados de los cuales 3 fueron maestrías (75.0%) y 1 doctorado (25.0%). A efecto de verificar lo reportado, se revisaron los instrumentos de programación con que contó ECOSUR para la ejecución de dichos posgrados, como se detalla a continuación:

INSTRUMENTOS DE PROGRAMACIÓN DE ECOSUR PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO, EN EL MARCO DEL PP E003, 2022

Posgrados	Planes de estudio	Programas de estudio	Pertenece al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
<b>I. Maestrías</b>			
1. Maestría en Agroecología <sup>1</sup>	Sí	Sí	Sí
2. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	Sí	Sí	Sí
3. Maestría en Ecología Internacional	Sí	Sí	Sí
<b>II. Doctorado</b>			
4. Doctorado en Ciencias en Ecología y De-sarrollo Sustentable	Sí	Sí	Sí

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024.

Maestría: Aquella que tiene como finalidad la formación de académicos y académicas de alto nivel. Se realiza después de la licenciatura, ya que se espera que el estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer o de demostrar habilidades y conocimientos básicos para iniciar un proceso de aprendizaje, dentro de un programa de maestría orientado a investigación (proporcionado por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023).

Doctorado: Aquel que tiene como finalidad proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en un campo del conocimiento, con carácter interdisciplinar y con alta capacidad crítica y creativa, a través de orientaciones originales. Se realiza después de la Maestría en Ciencias, ya que se espera que el estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer o de demostrar habilidades y conocimientos básicos para iniciar un proceso de aprendizaje, dentro de un programa de doctorado orientado a investigación (proporcionado por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023).

PNPC: Reconoce los esfuerzos de las instituciones de educación superior (IES) y los centros de investigación (CI) que promueven la colaboración entre la comunidad científica, estudiantes y personas de los sectores sociales, la academia, las instituciones y el sector productivo, para la creación de espacios de formación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para la atención de las problemáticas científicas y sociales prioritarias del país y del mundo desde un enfoque de incidencia, así como de rigor científico y pertinencia social (Términos de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de renovación, del CONACYT y la Secretaría de Educación Pública (SEP)).

1 En 2022, ECOSUR inició la operación de la Maestría en Agroecología, conforme al Programa Anual de Trabajo.

<sup>19</sup> De acuerdo con el CONACYT (ahora Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías) y la SEP, el PNPC, reconoce los esfuerzos de las instituciones de educación superior (IES) y los centros de investigación (CI) que promueven la colaboración entre la comunidad científica, estudiantes y personas de los sectores sociales, la academia, las instituciones y el sector productivo, para la creación de espacios de formación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para la atención de las problemáticas científicas y sociales prioritarias del país y del mundo desde un enfoque de incidencia, así como de rigor científico y pertinencia social (Términos de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de renovación).

<sup>20</sup> En el Comunicado 226 del CONACYT, se presentó el Sistema Nacional de Posgrados el cual sustituiría al PNPC.

Para 2022, se comprobó que ECOSUR contó con los 4 planes y programas de estudio, que incluyeron los objetivos, perfiles de ingreso y egreso, mapas curriculares, temas y actividades de aprendizaje, así como que los 4 posgrados se incorporaron al PNCP.

b) Selección y formación de recursos humanos<sup>21</sup>

Con el fin de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR realizó la selección y formación de recursos humanos para cursar los posgrados ofertados, mediante el anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la meta y resultado del indicador “Tasa de variación de solicitudes de ingreso”; las convocatorias que se publicaron para la oferta de los posgrados, así como las bases de datos y evidencia documental de las solicitudes de ingreso recibidas, los aspirantes admitidos y los recursos humanos en formación. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

Para 2022, ECOSUR implementó el indicador “Tasa de variación de solicitudes de ingreso” establecido en la MIR del Pp E003,<sup>22</sup> y para el cual estableció como meta institucional que el 33.0% sería la variación de 2022, respecto de 2021. Los resultados del indicador se detallan a continuación:

---

<sup>21</sup> Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, ECOSUR informó que la Comisión de Evaluación de Proceso de Selección revisa la convocatoria con criterios generales, propone los cambios de mejora y presenta para aprobación al Comité de Docencia para su publicación. El aspirante (ETAPA 1) realiza el registro en línea de su solicitud y anexa la documentación solicitada, Infonomía genera los expedientes de las personas aspirantes registradas que enviaron su solicitud y envía a revisión. Los responsables de servicios escolares de unidad revisan que las personas aspirantes cumplan con los requisitos para participar en la convocatoria y computa los valores de los componentes del currículo de cada aspirante. El Comité de Admisión realiza la primera etapa del proceso, la cual consiste en revisar el expediente y asignar una puntuación, con base en la Guía del proceso de selección del programa en los tiempos establecidos. Los Responsables de Orientación informan a las coordinaciones General de Posgrado y de Servicios Escolares la lista de personas aspirantes que pasan a la segunda etapa (entrevista). El Comité de Admisión realiza la entrevista y registra la evaluación correspondiente. El Comité de Docencia analiza las propuestas de la lista priorizada de los aspirantes por programa, y determina las personas aceptadas. Las coordinaciones General de Posgrado y de Servicios Escolares envían la información para que se publiquen los resultados en la página web y actualiza los formatos de cartas de aceptación y cartas para los consulados (personas extranjeras aceptadas).

<sup>22</sup> En 2022, el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. fungió como unidad responsable de la MIR del Pp E003. Los resultados de los indicadores establecidos en esa matriz, incluido el de “Tasa de variación de solicitudes de ingreso”, y registrados en la Cuenta Pública 2022, se integraron con los reportes de 27 unidades responsables de la Administración Pública Federal, entre los que se encontró, ECOSUR.

METAS Y RESULTADOS DEL INDICADOR “TASA DE VARIACIÓN DE SOLICITUDES DE INGRESO”, A CARGO DE ECOSUR, 2022<sup>1</sup>

Tasa de variación de solicitudes de ingreso							
Nombre del indicador:							
Método de cálculo:	((Número de solicitudes de ingreso recibidas en el año t /Número de solicitudes de ingreso recibidas en el año t-1)-1)*100						
Unidad de medida: Porcentaje	Programado			Realizado			Cumplimiento (%)
	Numerador	Denominador	Resultado (%)	Numerador	Denominador	Resultado (%)	
	200	150	33.0	146	102	43.1	131.0

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

1 En 2022, ECOSUR instrumentó 4 posgrados: 3 maestrías y 1 doctorado.

Para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que la variación de solicitudes de ingreso fue de 43.1%, ya que para 2022, recibió 146 y para 2021, 102, lo que significó un cumplimiento de 131.0%.

A efecto de verificar lo reportado en el indicador, se analizó con base en la información proporcionada, las plazas ofertadas, las solicitudes recibidas, los aspirantes admitidos y los recursos humanos en formación para 2022, como se detalla en el cuadro siguiente:

PLAZAS OFERTADAS, SOLICITUDES RECIBIDAS, ASPIRANTES ACEPTADOS, DURACIÓN DEL POSGRADO Y CAPITAL HUMANO EN FORMACIÓN EN ECOSUR, EN EL MARCO DEL PP E003, PARA 2022

Posgrados	Proceso de selección de nuevo ingreso				Recursos humanos en formación <sup>2</sup>
	Plazas ofertadas <sup>1</sup>	Solicitudes recibidas	Aspirantes admitidos	Duración de los posgrados (Años)	
Total	n.d.	241 <sup>3</sup>	170	n.a.	365 <sup>4</sup>
I. Maestrías					
1. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	n.d.	91	82	2	150
2. Maestría en Ecología Internacional	n.d.	25 <sup>6</sup>	19	2	29
3. Maestría en Agroecología <sup>5</sup>	n.d.	22 <sup>7</sup>	11	2	11
II. Doctorado					
4. Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	n.d.	103 <sup>8</sup>	58	4	175

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024.

1 Para 2022, ECOSUR informó mediante el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, que emitió 6 convocatorias: 1 para la Maestría en Agroecología (ingreso en marzo 2022); 1 para la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (ingreso en septiembre 2022); 2 para la Maestría en Ecología Internacional (ingresos en enero y septiembre de 2022) y 2 para el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable (ingresos en marzo y septiembre de 2022).

2 Corresponde a la sumatoria de los recursos humanos de nuevo ingreso y los que aun continuaban con el estudio del posgrado.

3 Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que 88 aspirantes presentaron la solicitud en 2021 y 153 en 2022.

4 La columna se determinó como el eje referente para el ordenamiento de la información, conforme a los valores de los datos de mayor a menor por cada una de las clasificaciones de los posgrados.

5 Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, ECOSUR informó que mediante la Minuta Primera Reunión Ordinaria del Comité de Docencia efectuada el 5 y 6 de julio de 2021, se aprobó la propuesta de cambio en la fecha de ingreso para la primera generación de la Maestría en Agroecología para el 2 de marzo de 2022.

6 Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que 8 aspirantes presentaron la solicitud en 2021 y 17 en 2022.

7 Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que los 22 aspirantes presentaron la solicitud en 2021.

8 Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que 58 aspirantes presentaron la solicitud en 2021 y 45 en 2022.

Para 2022, se comprobó que ECOSUR emitió las convocatorias para el ingreso en los 4 posgrados; no obstante, se identificaron áreas de mejora por realizar, relativas a perfeccionar los mecanismos de control para precisar el número de plazas ofertadas en cada uno de los posgrados, a fin de que los interesados conozcan los lugares disponibles a ocupar.

El ente registró la recepción de 241 solicitudes de aspirantes para cursar alguno de los posgrados ofertados en 2022, el 57.3 % (138) para las maestrías y el 42.7% (103) para el doctorado. Del total de solicitudes, 153 fueron recibidas en 2022 para cursar en ese año,<sup>23</sup> por lo que se identificaron áreas de mejora por realizar, debido a la diferencia de 7 solicitudes recibidas respecto del indicador “Tasa de variación de solicitudes de ingreso” (146 solicitudes).

La entidad registró que 170 estudiantes fueron aceptados en 2022, lo que significó el 70.5% de las 241 solicitudes recibidas. Del total de estudiantes admitidos el 65.9% (112) correspondió a las maestrías y el 34.1% (58), al doctorado.

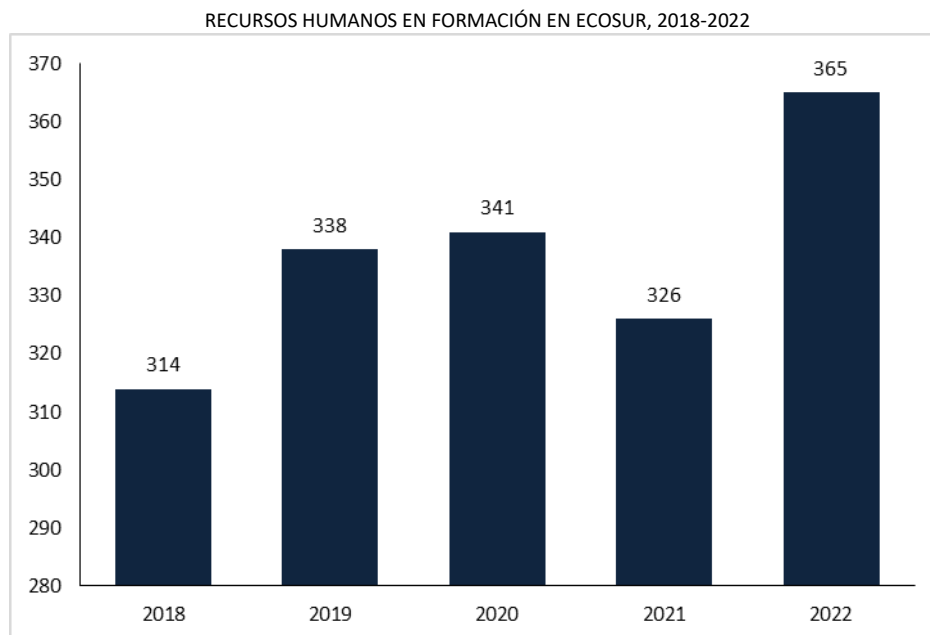
En 2022, ECOSUR registró que 365 profesionales estuvieron en formación, el 47.9% (175) en doctorado y el 52.1% (190) en maestrías. No obstante, se identificaron áreas de mejora por realizar, debido a la diferencia de 8 profesionales en formación respecto de lo reportado en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” (357).<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> En el indicador “Tasa de variación de solicitudes de ingreso” se especificó que en el registro de los resultados se consideraron las solicitudes de ingreso realizadas en 2022.

<sup>24</sup> Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR informó que las causas de la diferencia fueron porque “[...] 7 estudiantes de la Maestría en Ecología Internacional de doble titulación procedentes de la Universidad de Sherbrook, fueron reportados de manera posterior al envío del informe de la matrícula 2022, y un estudiante de la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural se reintegró a su programa después de estar de baja temporal, también posterior al envío del informe antes citado”.

A continuación, se presenta la formación de recursos humanos en el periodo 2018-2022:



FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

De 2018 a 2022, ECOSUR registró que el número recursos humanos en formación aumentó en 16.2%, con una tasa anual promedio de 3.8%, al pasar de 314 a 365.

### c) Recursos humanos egresados

Con la finalidad de verificar los recursos humanos egresados en los posgrados de ECOSUR en 2022, en el marco del Pp E003, mediante el anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la meta y resultado del indicador “Eficiencia terminal de alumnos por cohorte”, así como las bases de datos y la evidencia documental de los egresos programados, los estudiantes que concluyeron sus estudios y los que obtuvieron el grado académico en los posgrados. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

Para 2022, ECOSUR implementó el indicador “Eficiencia terminal de alumnos por cohorte” establecido en la MIR del Pp E003, y para el cual estableció como meta institucional que el 63.0% de los alumnos inscritos en la misma cohorte se graduarían, respectivamente. Los resultados del indicador se detallan a continuación:

METAS Y RESULTADOS DEL INDICADOR “EFICIENCIA TERMINAL DE ALUMNOS POR COHORTE”, A CARGO DE ECOSUR, 2022<sup>1</sup>

Nombre del indicador:	Eficiencia terminal de alumnos por cohorte						
Método de cálculo:	(Número de alumnos graduados por cohorte / Número de alumnos matriculados por cohorte)*100						
Unidad de medida:	Programado			Realizado			Cumplimiento (%)
Porcentaje	Numerador	Denominador	Resultado (%)	Numerador	Denominador	Resultado (%)	
	75	120	63.0	67	119	56.3	89.4

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

1 En 2022, ECOSUR instrumentó 4 posgrados: 3 maestrías y 1 doctorado.

Para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que el 56.3% de los alumnos se graduaron, 67 de los 119 inscritos en la misma cohorte.<sup>25</sup>

A efecto de verificar lo reportado en el indicador, se analizó con base en la información proporcionada, los alumnos egresados y graduados de ECOSUR para 2022, como se detalla en el cuadro siguiente:

RECURSOS HUMANOS EGRESADOS y GRADUADOS EN LOS POSGRADOS DE ECOSUR, 2022.

Posgrados	Recursos humanos egresados	Contaron con una constancia de conclusión de estudios	Recursos humanos graduados en la misma cohorte	Total de recursos humanos graduados	Contaron con un título de grado académico
Total	29	29	77 <sup>1</sup>	85 <sup>2</sup>	85
I. Maestrías					
1. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	0	n.a.	47	50	50
2. Maestría en Ecología Internacional	0	n.a.	10	2	2
3. Maestría en Agroecología <sup>3</sup>	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
II. Doctorado					
4. Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	29	29	20	33	33

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024.

1 Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que 19 personas se graduaron en 2021 y 58 en 2022.

2 Corresponde a la sumatoria de los recursos humanos graduados en 2022 (misma cohorte o diferente cohorte).

3 Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, ECOSUR mediante la Minuta “Primera Reunión Ordinaria del Comité de Docencia” del 5 y 6 de julio de 2021 se acordó mediante el acuerdo 08-IO-2021, el cambio en la fecha de ingreso para la primera generación de la Maestría en Agroecología para el 2 de marzo de 2022.

\* La columna se determinó como el eje referente para el ordenamiento de la información, conforme a los valores de los datos de mayor a menor por cada una de las clasificaciones de los posgrados.

Siglas: n.a.: no aplica y n.d.: no disponible.

<sup>25</sup> Con el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, ECOSUR informó que las causas de la diferencia fueron porque debido a que por las condiciones de la emergencia sanitaria “[...] se han retrasado indirectamente algunos procesos como la aceptación de artículos y redacción final de textos. Continuamos con acciones para apoyar la graduación a partir de apoyos complementarios para procesos de publicación y traducción de artículos”.



Para 2022, ECOSUR reportó que egresaron 29 alumnos en 1 de los 4 posgrados ofertados (Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable), para los cuales documentó la totalidad de las constancias de conclusión otorgadas.

Respecto de los alumnos graduados de la misma cohorte, ECOSUR reportó que para 2022 se graduaron 77, el 61.0% (47) en la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural; 26.0% (20) en el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable y el 13.0% (10) para la Maestría en Ecología Internacional. No obstante, se identificaron áreas de mejora por realizar, debido a la diferencia de 10 alumnos graduados respecto de lo reportado en el indicador “Eficiencia terminal de alumnos por cohorte” (67).

Asimismo, se comprobó que, en 2022, se graduaron 85 alumnos (77 de la misma cohorte y 8 con rezago): 50 (58.8%) en la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural; 33 (38.8%), en el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable, y 2 (2.4%) para la Maestría en Ecología Internacional.

Con motivo de la presentación de resultados finales y observaciones preliminares que fueron notificados mediante el oficio número DGADPP/377/2023 del 28 de noviembre de 2023, ECOSUR proporcionó información por medio del oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, a fin de atender los hallazgos que derivaron de la revisión. Los resultados del análisis efectuado se presentan a continuación:

- En relación con la observación referente a la incorporación, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, la conceptualización del término “Capital humano altamente calificado” y precise los posgrados ofertados anualmente para su formación, así como aquellos que pertenecen al Sistema Nacional de Posgrados, ECOSUR proporcionó el documento “Indicadores del Programa Presupuestario Investigación Científica, Desarrollo e Innovación (E003)”, autorizado el 15 de diciembre de 2023, y en el cual incluyó un glosario con las definiciones, entre otras, del concepto siguiente:
  - Capital humano altamente calificado: “[...] ‘los estudiantes de excelencia que se encuentran cursando un posgrado en los Centros Públicos de Investigación pertenecientes al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)’ ahora denominado Sistema Nacional de Posgrados [...]”.

Asimismo, en dicho documento se incluyó el indicador “Proporción de Posgrados de calidad”, en el cual se incorpora la información de los posgrados ofertados por la entidad anualmente, así como aquellos que pertenecen al Sistema Nacional de Posgrados.

Además, remitió copia del correo dirigido por la Dirección General de la entidad el 12 de enero de 2024, a la Dirección de Administración y a las coordinaciones generales Académica, de Posgrado y de Vinculación e Innovación, mediante el cual se instruyó socializar el documento mencionado con antelación con las áreas involucradas y coordinar su aplicación conforme a su ámbito de competencia.

La DGADPP determinó que la observación se solventó, ya que, la entidad acreditó como un hecho posterior al ejercicio fiscal revisado, la realización de mejoras, mediante la implementación de un documento institucional en el que incluyó la conceptualización del término “Capital humano altamente calificado”; precisará los posgrados ofertados anualmente para su formación, así como aquellos que pertenecen al Sistema Nacional de Posgrados.

- Respecto de la observación relativa a la homologación de la información sobre las solicitudes de ingreso, los profesionales en formación y alumnos graduados registrada en los diversos documentos institucionales, ECOSUR proporcionó el documento “Programa de Trabajo de Administración de Riesgos (PTAR) 2024”, en el cual se definió la acción de control 4.1.1 “Establecer un mecanismo de control para detectar y corregir inconsistencias en la información del Posgrado que se distribuye mediante informes y módulos de consulta”.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad estableció como una acción de control, detectar y corregir inconsistencias en la información que se emite, no proporcionó la evidencia documental de su registro y homologación en sus diversos documentos institucionales. Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

- En cuanto a la observación referente al registro y documentación comprobatoria de las plazas que se ofertaron en los posgrados, ECOSUR informó que se determinará “[...] en el futuro, el número de plazas a ofertar en (las) convocatorias, así como la pertinencia del adendum a las convocatorias de admisión actualmente publicadas”.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad señaló que realizará las gestiones para incluir el número de plazas que se ofertarán anualmente en sus convocatorias, no proporcionó la evidencia documental correspondiente. Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

#### 2022-1-3891E-07-0098-07-002 **Recomendación**

Para que El Colegio de la Frontera Sur, en ejercicios fiscales subsecuentes, y en el marco de la instrumentación del Programa presupuestario E003, establezca los procedimientos o esquemas de control que garanticen disponer de la documentación sobre la formación de capital humano siguiente:

- El registro en un documento formalmente establecido y autorizado de las plazas que se ofertaron en los posgrados, y

- la homologación de la información sobre las solicitudes de ingreso, los profesionales en formación y alumnos graduados registrada en sus diversos documentos institucionales.

Lo anterior que se realice a efecto de contar con información útil, confiable y oportuna sobre el cumplimiento de objetivos y metas en la formación de capital humano y fortalecer la rendición de cuentas, en los términos de los artículos segundo, disposición 9, normas tercera, párrafo primero, y numeral 12, y cuarta, párrafo primero, subnumerales 13.03 y 15.08, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno; 1, fracciones II y IV, del Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur; anexo II, numeral 19, inciso g, del Manual de Organización El Colegio de la Frontera Sur, y de la Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario E003, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

### 3. Desarrollo de investigación

La importancia del desarrollo de investigación en ECOSUR, en el marco del Pp E003, radica en contribuir a la generación de conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación.<sup>26</sup>

El análisis del resultado se desarrolló en tres incisos: a) personal en el Sistema Nacional de Investigadores; b) programación de la investigación y, c) desarrollo de la investigación.

#### a) Personal en el Sistema Nacional de Investigadores<sup>27</sup>

Con el propósito de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR promovió el ingreso del personal en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), mediante el anexo 1 del Oficio número OAED/DGADDPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la plantilla del personal; los mecanismos o procedimientos realizados para promover el ingreso de sus investigadores al SNI, y la base de datos de los investigadores del colegio que se integraron a dicho sistema. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

---

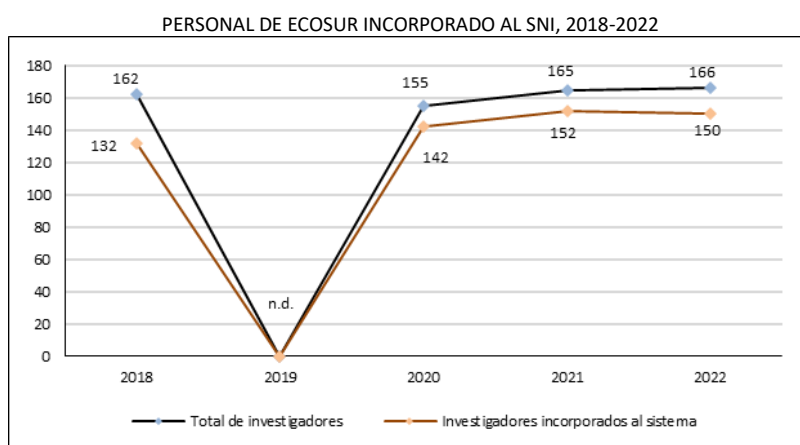
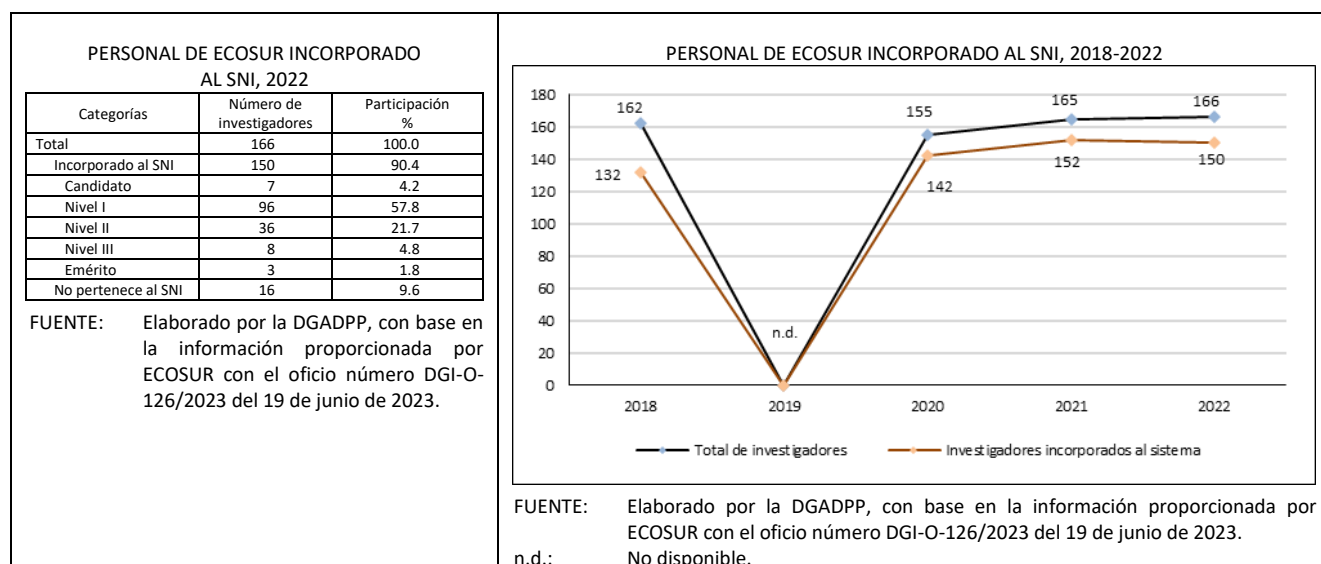
<sup>26</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en el artículo 1, párrafo segundo, fracción I, del **Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur**, y en el **Programa Institucional 2022-2024 de El Colegio de la Frontera Sur**.

<sup>27</sup> El Sistema Nacional de Investigadores fue creado por Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1984, para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. El reconocimiento se otorga a través de la evaluación por pares y consiste en otorgar el nombramiento de investigador nacional. En paralelo al nombramiento se otorgan estímulos económicos cuyo monto varía con el nivel asignado. El sistema tiene por objeto promover y fortalecer, a través de la evaluación, la calidad de la investigación científica y tecnológica, y la innovación que se produce en el país.

En 2022, ECOSUR contó con una plantilla de 321 recursos humanos, el 56.4% (181) correspondió a personal técnico y el 43.6% (140), a investigador. Asimismo, informó que, aunado a esos 140 recursos, contó con la colaboración de 26 investigadores en el marco del Programa “Investigadoras e Investigadores por México”.<sup>28</sup>

Al respecto, la entidad informó que para promover el ingreso y permanencia del personal de investigación al SNI, contó tres mecanismos: 1. El envío de un correo electrónico, mediante el cual se instruye al personal anualmente para su permanencia o ingreso en dicho sistema, una vez que se publica la convocatoria correspondiente, 2. Los Lineamientos para el Otorgamiento de Estímulos por Proyecto del Personal Científico y Tecnológico de El Colegio de la Frontera Sur y 3. El Manual para Informar e Incentivar el Desempeño de ECOSUR, en los cuales se establece como criterio de excelencia científica y tecnológica la pertenencia al SNI para el otorgamiento de estímulos, así como recursos económicos a grupos académicos.

Para 2022, ECOSUR registró el personal incorporado al SNI siguiente:



FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.  
n.d.: No disponible.

<sup>28</sup> El Programa “Investigadoras e Investigadores por México” está dirigido a personas que realicen en México actividades de investigación humanística o científica, de desarrollo tecnológico o innovación, que se encuentren en el segundo o tercer año de una estancia posdoctoral apoyada por el CONAHCYT o personas que realicen las actividades citadas que cuenten con doctorado o grado equivalente. Las plazas seleccionadas son comisionadas para realizar actividades académicas y desarrollar proyectos de investigación con relación al impulso de la ciencia básica y la investigación de frontera en todos los campos del conocimiento, con el acceso universal al conocimiento y sus beneficios sociales enmarcados en los Programas Nacionales Estratégicos.

En 2022, ECOSUR contó con una plantilla de 166 investigadores, de los cuales el 90.4% (150) estuvo incorporado al SNI: 7 (4.2%) correspondieron a la categoría de candidatos; 96 (57.8%), al nivel I; 36 (21.7%), al nivel II; 8 (4.8%), al nivel III, y 3 (1.8%), a Eméritos.<sup>29</sup>

Asimismo, en el periodo 2018 a 2020, se identificó una tendencia general al alza del personal investigador inscrito en dicho sistema, con una tasa de crecimiento media anual de 3.2%, al pasar de 132 a 150 recursos humanos.

#### b) Programación de la investigación

Con el fin de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR programó la investigación, mediante el anexo 1 del Oficio número OAED/DGADDPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: el diagnóstico sobre las necesidades de investigación en su ámbito de actuación y el programa de trabajo en el que determinaron las metas relacionadas con la investigación vinculada con sus líneas de investigación. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

En cuanto a la detección de necesidades de investigación para 2022, ECOSUR informó que “[...]se solicitaron un total de 132 cartas de apoyo para someter propuestas de investigación [...]” y remitió la base de datos “14.6” que contiene el listado de las 132 propuestas con

<sup>29</sup> Candidato: a) Contar con el grado de doctorado; b) Demostrar capacidad para realizar investigación en ciencia básica y de frontera, o desarrollo de tecnologías estratégicas de vanguardia o innovación abierta para la transformación social, o para participar en la articulación de propuestas y soluciones con diversos sectores de la sociedad en la atención de problemáticas nacionales; c) Participar en actividades de fortalecimiento y consolidación de la comunidad humanística, científica, tecnológica o de innovación de nivel medio superior, licenciatura o posgrado en México y promover actividades de acceso universal al conocimiento humanístico y científico, y sus beneficios sociales, y d) Cumplir con los criterios específicos de evaluación para la categoría y nivel al que aspira.

Nivel I: a) Contar con el grado de doctorado; b) Demostrar capacidad para realizar de manera sostenida investigación en ciencia básica y de frontera, o desarrollo de tecnologías estratégicas de vanguardia o innovación abierta para la transformación social, o para promover la articulación de propuestas y soluciones con diversos sectores de la sociedad en la atención de problemáticas nacionales; c) Participar de manera constante en el fortalecimiento y consolidación de la comunidad humanística, científica, tecnológica o de innovación de nivel licenciatura o posgrado en México y promover actividades de acceso universal al conocimiento humanístico y científico, y sus beneficios sociales, y d) Cumplir con los criterios específicos de evaluación para la categoría y nivel al que aspira.

Nivel II: a) Haber contado con la distinción de Investigadora o Investigador Nacional nivel 1 en al menos dos ocasiones o una trayectoria equivalente; b) Demostrar capacidad para realizar de manera relevante y pertinente investigación en ciencia básica y de frontera, o desarrollo de tecnologías estratégicas de vanguardia o innovación abierta para la transformación social, o para generar redes de colaboración con el fin de articular propuestas y soluciones con diversos sectores de la sociedad en la atención de problemáticas nacionales; c) Contar con un reconocido liderazgo nacional por sus aportaciones al avance del estado del conocimiento o la solución de problemáticas nacionales, y d) Colaborar con diversas universidades, instituciones de educación superior o centros de investigación del país.

Nivel III: a) Haber contado con la distinción de Investigadora o Investigador Nacional nivel 2 en al menos dos ocasiones o una trayectoria equivalente; b) Contar con un reconocido liderazgo internacional por la trascendencia e impacto de sus aportaciones a la solución de problemáticas nacionales, y c) Haber participado activamente en el desarrollo institucional y demostrar una destacada labor en la formación de la comunidad humanística, científica, tecnológica o de innovación del país.

Emérito: a) Cumplir 65 años o más en el año de la convocatoria, y b) Contar con el reconocimiento de Investigadora o Investigador Nacional Nivel 3 con anterioridad al cierre de la convocatoria para Investigadora o Investigador Nacional Emérito.

información sobre su: título, responsable del proyecto, género, título de la convocatoria, ámbito de la convocatoria, fecha de registro, fecha de cierre de la convocatoria y área de adscripción. No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar los proyectos de investigación que podrían o formaron parte de su programación.

La entidad informó que “[...] las líneas de investigación corresponden a los denominados grupos académicos [...]. Asimismo, proporcionó el listado correspondiente, como se muestra a continuación:

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEFINIDAS POR ECOSUR, 2022

Departamentos académicos <sup>1</sup>	Grupos académicos/Líneas de investigación
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente (DASA).	1. Agroecología 2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas (EAyMP) 3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial (ESyGT) 4. Ganadería Sustentable y Cambio Climático (GANSUS)
II. Conservación de la Biodiversidad (DCB)	5. Conservación y Restauración de Bosques (Bosques) 6. Ecología Evolutiva y Conservación (EcoEvol) 7. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre (Fauna) 8. Grupo Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México (Ecosistemas) 9. Interacción, Adaptación y Biodiversidad (Interacción)
III. Ciencias de la Sustentabilidad (DCS)	10. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras (CYZCO) 11. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales (AMREHT) 12. Biotecnología Ambiental (BA)
IV. Sociedad y Cultura (DSyC)	13. Estudios de Género (EG) 14. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos (EMyPT) 15. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas (PCyCSA)
V. Sistemática y Ecología Acuática (DSEA)	16. Estructura y Función del Bentos (Bentos) 17. Taxonomía y Ecología del Zooplancton Marino y de Aguas Continentales (Zooplancton) 18. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos (SEMRA)
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano (DOETAO)	19. Analítica Espacial y Ciencia de Datos (AECDI) 20. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad (EPS) 21. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos (PODSA)
VII. Salud (DS)	22. Salud, Género y Desigualdades (SGD) 23. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación (EEEMA) 24. Salud, Ambiente y Poblaciones (SAP)

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

- 1 En el Manual de Organización de El Colegio de la Frontera Sur se establece que la Coordinación General Académica de ECOSUR es la encargada de crear e implementar los mecanismos y procedimientos para que se lleve a cabo la investigación. Por ello, contará con el apoyo de departamentos académicos. En 2022, el personal académico se organizó en siete departamentos académicos.
- 2 En el Manual de Organización de El Colegio de la Frontera Sur se señala que cada departamento académico se constituye por grupos académicos definidos por afinidades temáticas no necesariamente disciplinarias.

La entidad reportó que, para 2022, definió 24 líneas de investigación vinculadas con los departamentos académicos establecidos para el desarrollo de la investigación; no obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia documental del establecimiento de las líneas de investigación en un documento institucional formalmente establecido y autorizado.

Para 2022, ECOSUR registró la programación en materia de investigación siguiente:

Concepto	Proyectos de investigación programados en el PAT
Total de proyectos	66

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

La entidad planeó la realización de 66 de proyectos de investigación en su Programa Anual de Trabajo 2022.

#### c) Desarrollo de la investigación

Con la finalidad de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003 ECOSUR desarrolló la investigación, mediante el anexo 1 del Oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: el resultado de la meta establecida en materia de investigación en la programación anual, así como la base de datos y la evidencia documental de los proyectos desarrollados. Con los oficios número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

Para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que desarrolló 94 proyectos de investigación, 42.4% (28) más que los planeados en su PAT (66).

A efecto de verificar lo reportado, se analizó con base en la información proporcionada, los proyectos de investigación desarrollados, como se detalla en el cuadro siguiente:

Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2022

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS POR ECOSUR, 2022

Departamento académico	Grupos académicos/Líneas de investigación	Número de Proyectos	Tipo de Investigación			Contaron con objetivo	Los proyectos fueron:		Fuentes de financiamiento		Estado de los proyectos		
			Básica	Aplicada	Des. Tec.		Aprobados	Rechazados	Internos	Externos	Concluido	En proceso	Cancelados
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente	1. Agroecología	16	4	11	1	16	16	0	0	16	3	13	0
	2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	13	4	9	0	13	13	0	0	13	4	9	0
	3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	4. Ganadería Sustentable y Cambio Climático 1/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	30	8	21	1	30	30	0	0	30	7	23	0
II. Conservación de la Biodiversidad	5. Conservación y Restauración de Bosques	2	0	2	0	2	2	0	0	2	1	1	0
	6. Ecología Evolutiva y Conservación	6	5	1	0	6	6	0	0	6	1	5	0
	7. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre	6	2	4	0	6	6	0	0	6	5	1	0
	8. Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México	5	4	1	0	5	5	0	0	5	2	3	0
	9. Interacción, Adaptación y Biodiversidad	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	Subtotal	20	12	8	0	20	20	0	0	20	9	11	0
III. Ciencias de la Sustentabilidad	10. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras	5	1	4	0	5	5	0	0	5	1	4	0
	11. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2	0	0
	12. Biotecnología Ambiental	3	2	1	0	3	3	0	0	3	1	2	0
	Subtotal	10	3	7	0	10	10	0	0	10	4	6	0
IV. Sociedad y Cultura	13. Estudios de Género	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos	2	1	1	0	2	2	0	0	2	1	1	0
	15. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas	5	1	4	0	5	5	0	0	5	2	3	0
	Subtotal	7	2	5	0	7	7	0	0	7	3	4	0
V. Sistemática y Ecología Acuática	16. Estructura y Función del Bentos	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	2	0
	17. Zooplancton y Oceanografía	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	18. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos	6	3	3	0	6	6	0	0	6	3	3	0
	Subtotal	9	6	3	0	9	9	0	0	9	3	6	0
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano	19. Analítica Espacial y Ciencia de datos	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0
	20. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	21. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	3	1	2	0	3	3	0	0	3	0	3	0
VII. Salud <sup>1</sup>	22. Salud, Género y Desigualdades	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24. Salud, Ambiente y Poblaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	7	2	5	0	7	7	0	0	7	1	6	0
Otros	No vinculados con las líneas de investigación <sup>2</sup>	8	0	8	0	8	8	0	0	8	1	7	0
	Subtotal	8	0	8	0	8	8	0	0	8	1	7	0
Total		94	34	59	1	94	94	0	0	94	28	66	0

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024.

1 Con el oficio número CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó, con base en el Acuerdo el A-CTC-O-2-22-10/a del 23 de junio de 2022, que, a partir de esa fecha, se autorizó que el Departamento de Salud contaría con 3 grupos académicos (1. Salud, Género y Desigualdades; 2. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación, y 3. Salud, Ambiente y Poblaciones). Al respecto, los proyectos se integraron al Departamento Académico Salud, sin precisar su vinculación con alguna de las 3 líneas de investigación.

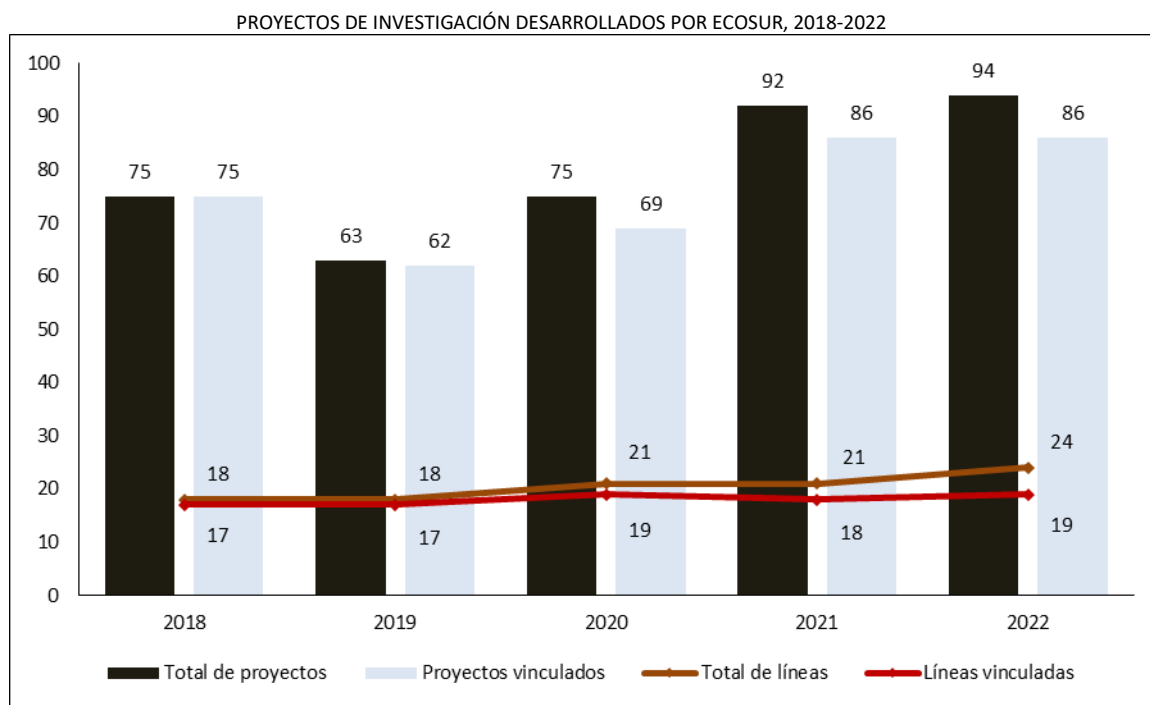
2 Con el oficio número CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó que la elaboración de 8 proyectos de investigación corresponde “[...] a otras áreas distintas a los departamentos académicos [...]”, que son autorizados “[...] a personal técnico[...] (de acuerdo con) sus funciones [...] contempladas en el Estatuto del Personal Académico, artículos 4, inciso I, y 42, fracciones II, III [...]”.



Para 2022, y con base en la información proporcionada, el ente registró el desarrollo de 94 proyectos de investigación, conforme a lo reportado en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003”, de los cuales el 70.2% (66) continuaron en proceso y el 29.8% (28) fueron concluidos.

De los 94 proyectos de investigación desarrollados, el 91.5% (86) se vinculó con 19 de las 24 líneas de investigación.<sup>30</sup> En 5 (20.8%) de esas líneas, se concentró el 50.0% (47) de los proyectos: Agroecología con 16; Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas con 13; Ecología Evolutiva y Conservación con 6; Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre con 6, y Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos con 6.

A continuación, se presenta la ejecución de los proyectos de investigación en el periodo 2018-2022:



FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024.

<sup>30</sup> Con el oficio número CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024, ECOSUR precisó, con base en el Acuerdo el A-CTC-O-2-22-10/a del 23 de junio de 2022, que, a partir de esa fecha, se autorizó que el Departamento de Salud contaría con 3 grupos académicos (1. Salud, Género y Desigualdades; 2. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación, y 3. Salud, Ambiente y Poblaciones). Al respecto, los proyectos se integraron al Departamento Académico Salud, sin precisar su vinculación con alguna de las 3 líneas de investigación.

Asimismo, señaló que la elaboración de 8 proyectos de investigación corresponde “[...] a otras áreas distintas a los departamentos académicos [...]”, que son autorizados “[...] a personal técnico[...] (de acuerdo con) sus funciones [...] contempladas en el Estatuto del Personal Académico, artículos 4, inciso I, y 42, fracciones II, III [...]”.

De 2018 a 2022, ECOSUR registró que el número de proyectos vinculados con las líneas de investigación aumentó en 22.9%, con una tasa anual promedio de 5.3%, al pasar de 70 a 86; mientras que las líneas de investigación atendidas se incrementaron en 11.8%, con una tasa anual media de 2.8%, al pasar de 17 a 19.

Con motivo de la presentación de resultados finales y observaciones preliminares que fueron notificados mediante el oficio número DGADPP/377/2023 del 28 de noviembre de 2023, ECOSUR proporcionó información por medio del oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, a fin de atender los hallazgos que derivaron de la revisión. Los resultados del análisis efectuado se presentan a continuación:

- En relación con la observación referente a la documentación comprobatoria del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar los proyectos de investigación que podrían o formaron parte de su programación, ECOSUR proporcionó el documento denominado “Planeación de la Estructura Académica, Diagnóstico y Retos Socioambientales en la Frontera Sur de México, El Colegio de la Frontera Sur 2022-2024”, elaborado en diciembre de 2023, en el que se señala en su apartado 3 “Diagnostico general y marco de referencia en la región Frontera Sur de México” que las actividades de investigación contribuyen con 10 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y en su apartado 4 “Principales problemas socioambientales y retos en la región Frontera Sur de México”, que la investigación se dirige a 7 ámbitos temáticos (Agricultura, Sociedad y Ambiente; Ciencias de la Sustentabilidad; Conservación de la Biodiversidad; Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano; Departamento Salud; Sociedad y Cultura, y Sistemática y Ecología Acuática), así como a 24 líneas de investigación. La entidad precisó que el documento se “[...] actualizará para que sea formalmente establecido y autorizado en 2024 [...]”.

Asimismo, la entidad señaló que “la identificación y determinación de los proyectos de investigación está principalmente en función de las convocatorias que publica el CONAHCYT y otras instancias nacionales e internacionales para otorgar recursos [...] para gestionar nuevos proyectos, el personal solicita cartas de apoyo en respuesta a las convocatorias abiertas” y remitió el documento “Gestión de Elaboración de Propuestas de Proyectos de Investigación” cuyo propósito consiste en “Revisar las solicitudes de autorización de gestión de recursos o participación de ECOSUR en propuestas que el personal [...] presenta a convocatorias de fuentes de financiamiento externo, para verificar su viabilidad técnica y normativa, valorar su pertinencia institucional [...]”.

La DGADPP determinó que la observación persistió, ya que, si bien, la entidad proporcionó el documento denominado “Planeación de la Estructura Académica, Diagnóstico y Retos Socioambientales en la Frontera Sur de México, El Colegio de la Frontera Sur 2022-2024”, en el que definió las temáticas a las que se dirigiría la investigación y señaló que dicha investigación está en función de convocatorias externas, debe proporcionar la evidencia de un documento formalmente establecido y autorizado sobre el diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar los proyectos de investigación que formarán parte de su programación. Por lo que se consideró

necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

- Respecto de la observación relativa a la documentación comprobatoria del establecimiento de las líneas de investigación en un documento institucional formalmente establecido y autorizado, ECOSUR proporcionó el documento denominado “Planeación de la Estructura Académica, Diagnóstico y Retos Socioambientales en la Frontera Sur de México, El Colegio de la Frontera Sur 2022-2024”, elaborado en diciembre de 2023, en el que se señala en su apartado 4 “Principales problemas socioambientales y retos en la región Frontera Sur de México”, que la investigación se dirige a 7 ámbitos temáticos (Agricultura, Sociedad y Ambiente; Ciencias de la Sustentabilidad; Conservación de la Biodiversidad; Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano; Departamento Salud; Sociedad y Cultura, y Sistemática y Ecología Acuática), así como a 24 líneas de investigación. La entidad precisó que el documento se “[...] actualizará para que sea formalmente establecido y autorizado en 2024 [...]”.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad proporcionó el documento denominado “Planeación de la Estructura Académica, Diagnóstico y Retos Socioambientales en la Frontera Sur de México, El Colegio de la Frontera Sur 2022-2024”, en el que definió los 7 ámbitos temáticos con sus respectivas líneas de investigación, debe proporcionar la evidencia documental de su autorización y difusión. Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

#### 2022-1-3891E-07-0098-07-003 **Recomendación**

Para que El Colegio de la Frontera Sur, en ejercicios fiscales subsecuentes, y en el marco de la instrumentación del Programa presupuestario E003, establezca los procedimientos o esquemas de control que garanticen disponer de la documentación sobre el desarrollo de investigación siguiente:

- El diagnóstico de necesidades formalmente establecido y autorizado para identificar y determinar los proyectos de investigación que podrían formar o formaron parte de su programación, y
- la evidencia documental de la autorización y difusión del documento formalmente establecido en el que se definan las líneas de investigación, a su cargo.

Lo anterior que se realice a efecto de contar con información útil, confiable y oportuna sobre el cumplimiento de objetivos y metas en el desarrollo de investigación y fortalecer la rendición de cuentas, en los términos de los artículos segundo, disposición 9, normas tercera, párrafo primero, y numeral 12, y cuarta, párrafo primero, subnumerales 13.03 y

15.08, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, y 9, fracción V, del Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

#### 4. Publicación y difusión del conocimiento

La importancia de la publicación y difusión que realiza ECOSUR, en el marco del Pp E003, radica en contribuir a la generación de conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación.<sup>31</sup>

El análisis del resultado se desarrolló en dos incisos: a) programación de la publicación y difusión y b) desarrollo de la publicación y difusión.

##### a) Programación de la publicación y difusión

Con el propósito de comprobar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR programó la difusión del conocimiento, mediante el anexo 1 del Oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la definición de publicación y difusión de los resultados de las investigaciones; el diagnóstico sobre las necesidades realizado en la materia, así como la programación anual de las actividades. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

La entidad señaló que respecto de la definición de “publicación” que “Si bien no hay una definición interna del concepto, el Manual para Informar e Incentivar el Desempeño en ECOSUR define cuáles son los parámetros para incentivar y evaluar la calidad de las publicaciones derivadas de las investigaciones y trabajos que realiza su personal [...]”; no obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificó un área de mejora por realizar, a efecto de incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, dicha conceptualización, y precise el tipo de publicaciones que puede emitir anualmente.

Para 2022, ECOSUR implementó el objetivo de Componente “Actividades de difusión del conocimiento realizadas” establecido en la MIR del Pp E003 y para medirlo se definió el indicador “Tasa de variación de Actividades de divulgación [...]” con el método de cálculo

---

<sup>31</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en los artículos 1, párrafo segundo, fracción V, del **Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur**, y 1, fracción V, del **Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur**, y en el **Programa Institucional 2022-2024 de El Colegio de la Frontera Sur**.

“(Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en el año t/ Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en año t-1)-1)\*100”, por lo que se identificó que la divulgación forma parte de la difusión, con base en ese documento.

El ente informó que respecto de la definición de “difusión” que “No existen definiciones internas [...] pero la actividad se menciona entre las facultades y obligaciones de la Dirección General”, y en cuanto a la divulgación, que son “[...] acciones que tienen por objeto dar a conocer el conocimiento científico, tecnológico, social o humanístico dirigidas al público en general [...]”. En el marco de la valoración del control interno institucional, se identificó un área de mejora por realizar, a efecto de incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, dichas conceptualizaciones; especifique si los términos son homólogos o complementarios, y precise los tipos de actividades que se pueden ejecutar anualmente.

En cuanto a la detección de necesidades de publicación para 2022, ECOSUR señaló que “[...] se ha mantenido una proyección de 2.00 publicaciones por investigador [...]”, y remitió la base de datos “15.13.1” en la que se identificó la proyección de la meta de 332 publicaciones arbitradas para ese año. No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar las publicaciones arbitradas que podrían o formaron parte de su programación.

Por lo que corresponde a la detección de necesidades de difusión para 2022, la entidad informó que “El diagnóstico incluido en el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2022 menciona las actividades de vinculación como una fortaleza de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), y destaca que es a través de sus múltiples actividades de vinculación, tales como la apropiación social de la ciencia, la transferencia del conocimiento y tecnología, la oferta de cursos de educación continua, o por medio de sus publicaciones, como son las revistas Ecofronteras y Sociedad y Ambiente, que ha impactado en distintas comunidades, estados y países”. No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar las actividades de difusión que podrían o formaron parte de su programación.

Para 2022, ECOSUR registró la programación en materia de publicación y difusión (divulgación) siguiente:

PROGRAMACIÓN DE PUBLICACIONES ARBITRADAS Y DE ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN EN ECOSUR, 2022

Conceptos	Número de actividades planeadas en el PAT
Total de publicaciones arbitradas	332
Total de actividades de divulgación dirigidas al público en general	400

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

La entidad planeó la realización de 332 publicaciones arbitradas y 400 actividades de divulgación dirigidas al público en general en su Programa Anual de Trabajo 2022.

b) Desarrollo de la publicación y difusión

Con el propósito de comprobar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR desarrolló publicaciones arbitradas y actividades de divulgación del conocimiento, mediante el anexo 1 del Oficio número OAED/DGADDPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: los resultados de las metas establecidas en materia de publicación y divulgación en la programación anual, así como la base de datos y la evidencia documental de las actividades desarrolladas en la materia. Con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/2024 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

En lo que se refiere a la publicación, para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que desarrolló 455 publicaciones arbitradas, 37.0% (123) más que los planeados en su PAT (332).

A efecto de verificar lo reportado, se analizó con base en la información proporcionada, las publicaciones arbitradas realizadas, como se detalla en el cuadro siguiente:

PUBLICACIONES ARBITRADAS REALIZADAS POR ECOSUR, 2022

Departamentos académicos	Grupos académicos/Líneas de Investigación	Investigaciones vinculadas	Artículos indexados (ISI o CONACYT) <sup>1</sup>	Artículos en otros índices	Capítulos de libros	Libros	Total
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente	1. Agroecología	n.d.	32	6	13	3	54
	2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	n.d.	36	1	2	1	40
	3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial	n.d.	9	3	11	2	25
	4. Ganadería Sustentable y Cambio Climático	n.d.	4	1	1	0	6
	Subtotal	n.d.	81	11	27	6	125
II. Conservación de la Biodiversidad	5. Conservación y Restauración de Bosques	n.d.	4	0	0	0	4
	6. Ecología Evolutiva y Conservación de los Sistemas Socioambientales	n.d.	25	4	3	0	32
	7. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre	n.d.	24	2	1	0	27
	8. Grupo Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México	n.d.	3	3	4	0	10
	9. Interacción, Adaptación y Biodiversidad	n.d.	8	1	0	0	9
Subtotal	n.d.	64	10	8	0	82	
III. Ciencias de la Sustentabilidad	10. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras	n.d.	21	3	2	0	26
	11. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales	n.d.	18	2	0	1	21
	12. Biotecnología Ambiental	n.d.	15	1	1	0	17
Subtotal	n.d.	54	6	3	1	64	
IV. Sociedad y Cultura	13. Estudios de Género	n.d.	12	3	6	3	24
	14. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos	n.d.	4	8	8	2	22
	15. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas	n.d.	11	5	5	0	21
Subtotal	n.d.	27	16	19	5	67	
V. Sistemática y Ecología Acuática	16. Estructura y Función del Bentos	n.d.	10	1	2	0	13
	17. Taxonomía y Ecología del Zooplankton Marino y de Aguas Continentales	n.d.	13	0	0	1	14
	18. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos	n.d.	26	2	0	0	28
Subtotal	n.d.	49	3	2	1	55	
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano	19. Analítica Espacial y Ciencia de Datos	n.d.	6	2	3	0	11
	20. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad	n.d.	4	2	0	0	6
	21. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos	n.d.	10	1	0	0	11
Subtotal	n.d.	20	5	3	0	28	
VII. Salud	22. Salud, Género y Desigualdad Social	n.d.	9	0	0	2	11
	23. Enfermedades Emergentes, Epidémicas, y del Metabolismo Asociadas a la Alimentación	n.d.	12	2	0	0	14
	24. Salud, Ambiente y Poblaciones	n.d.	2	0	2	1	5
Subtotal	n.d.	23	2	2	3	30	
Subtotal de publicaciones vinculadas con línea de investigación		n.d.	318	53	64	16	451
Publicaciones no vinculadas con línea de investigación		n.d.	0	1	2	1	4
Total		n.d.	318	54	66	17	455

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

1 Mediante el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, ECOSUR informó que los artículos indexados (ISI o CONACYT) se refieren “[...] a la revistas que cuentan con procesos editoriales rigurosos principalmente por medio del arbitraje ciego por pares especialistas. El impacto de la publicación se refiere al potencial de que el trabajo vaya a ser leído por pares nacionales e internacionales, y por ello se privilegia a nivel internacional la publicación en revistas del Web of Science (ISI) con mayor factor de impacto (FI) o posición de la revista en su disciplina (JRK), y a nivel nacional en el padrón de revistas CONACYT”.

n.d.: no disponible.

Para 2022, y con base en la información proporcionada, el ente registró la realización de 455 publicaciones arbitradas, conforme a lo reportado en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003”, de los cuales el 69.9% (318) fue artículos

indexados (ISI o CONACYT); el 14.5% (66), capítulos de libros; el 11.9% (54) artículos en otros índices, y el 3.7% (17), libros. No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia documental de la totalidad de las publicaciones arbitradas realizadas en ese año.

De las 455 publicaciones arbitradas, el 99.1% (451) se vinculó con las 24 líneas de investigación. En 6 (25.0%) de esas líneas, se concentró el 45.5% (207) de las publicaciones: Agroecología con 54; Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas con 40; Ecología Evolutiva y Conservación de los Sistemas Socioambientales con 32; Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos con 28; Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre con 27, y Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras con 26. No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la vinculación de las publicaciones arbitradas con las investigaciones desarrolladas.

Por lo que corresponde a las actividades de divulgación (difusión) dirigidas al público en general, para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que realizó 488 acciones, 22.0% (88) más que los planeados en su PAT (400).

A efecto de verificar lo reportado, se analizó con base en la información proporcionada, las actividades de divulgación realizadas, como se detalla en el cuadro siguiente:



ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN (DIFUSIÓN) REALIZADAS POR ECOSUR, 2022

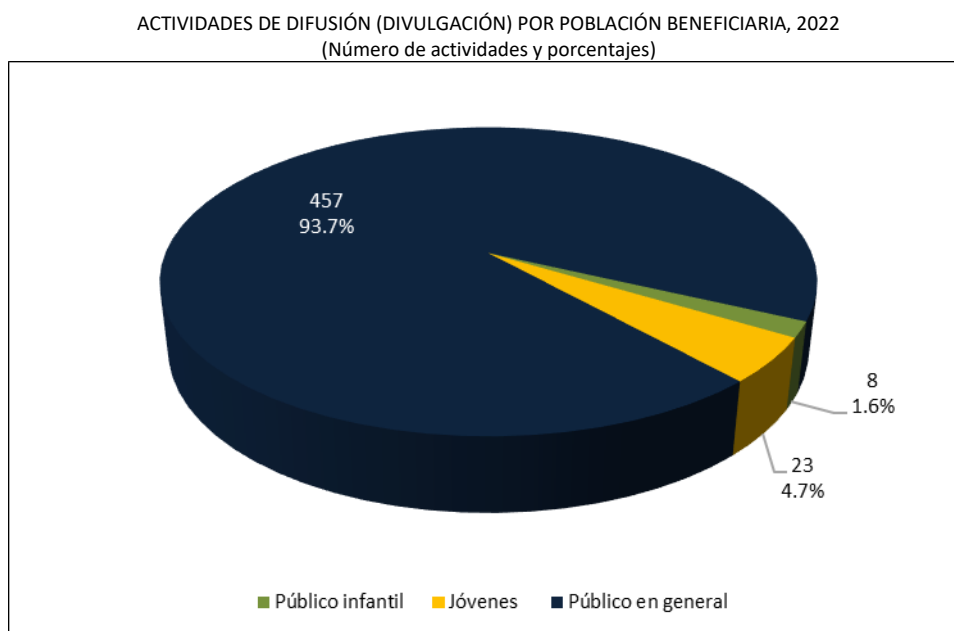
Departamentos académicos	Grupos académicos/Líneas de investigación	Investigaciones vinculadas	Tipos de actividades de divulgación										
			Artículos de divulgación para portales electrónicos, prensa y revistas	Cine debate	Conferencia de prensa	Entrevista radio	Entrevista TV	Entrevistas prensa escrita	Exposición fotográfica	Pláticas de divulgación	Presentaciones de libros/revistas	Videos de divulgación	Total
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente	1. Agroecología	n.d.	3	0	0	4	0	2	0	32	1	1	43
	2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	n.d.	4	0	0	5	0	9	1	18	0	1	38
	3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial	n.d.	1	0	0	9	0	1	5	11	0	0	27
	4. Ganadería Sustentable y Cam-bio Climático	n.d.	0	0	0	2	0	0	0	3	1	0	6
	Subtotal	n.d.	8	0	0	20	0	12	6	64	2	2	114
II. Conservación de la Biodiversidad	5. Conservación y Restauración de Bosques	n.d.	4	0	0	3	0	0	0	2	0	0	9
	6. Ecología Evolutiva y Conservación de los Sistemas Socioambientales	n.d.	3	0	0	3	1	2	0	10	2	0	21
	7. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre	n.d.	0	0	0	4	0	0	0	14	0	0	18
	8. Grupo Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
	9. Interacción, Adaptación y Bio-diversidad	n.d.	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	10
	Subtotal	n.d.	7	0	0	10	1	2	0	39	3	0	62
III. Ciencias de la Sustentabilidad	10. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras	n.d.	5	0	0	6	7	0	0	19	0	0	37
	11. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales	n.d.	4	0	1	6	3	3	1	15	1	0	34
	12. Biotecnología Ambiental	n.d.	0	0	0	9	1	5	0	4	0	0	19
	Subtotal	n.d.	9	0	1	21	11	8	1	38	1	0	90
IV. Sociedad y Cultura	13. Estudios de Género	n.d.	5	1	0	4	3	0	0	10	6	2	31
	14. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos	n.d.	5	0	0	7	1	6	0	9	0	1	29
	15. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas	n.d.	3	0	0	2	0	1	0	4	2	1	13
	Subtotal	n.d.	13	1	0	13	4	7	0	23	8	4	73
V. Sistemática y Ecología Acuática	16. Estructura y Función del Bentos	n.d.	3	0	0	0	2	1	1	4	0	0	11
	17. Taxonomía y Ecología del Zoo-plancton Marino y de Aguas Continentales	n.d.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	18. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos	n.d.	0	0	0	1	1	3	0	11	0	3	19
	Subtotal	n.d.	3	0	0	1	3	5	1	16	0	3	32
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano	19. Analítica Espacial y Ciencia de Datos	n.d.	1	0	0	3	0	2	0	8	0	2	16
	20. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad	n.d.	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	4
	21. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos	n.d.	1	0	0	4	2	1	0	4	0	0	12
	Subtotal	n.d.	2	0	0	7	2	4	0	14	0	3	32
VII. Salud	22. Salud, Género y Desigualdad Social	n.d.	0	0	0	2	2	1	1	6	5	1	18
	23. Enfermedades Emergentes, Epidémicas, y del Metabolismo Asociadas a la Alimentación	n.d.	3	0	0	4	0	1	0	6	1	0	15
	24. Salud, Ambiente y Poblaciones	n.d.	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4
	Subtotal	n.d.	3	0	0	7	3	2	1	13	7	1	37
Subtotal de publicaciones vinculadas con línea de investigación	n.d.	45	1	1	79	24	40	9	207	21	13	440	
Subtotal de publicaciones no vinculadas con línea de investigación	n.d.	3	0	0	7	3	4	5	20	2	4	48	
Total	n.d.	48	1	1	86	27	44	14	227	23	17	488	

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023. n.d. no disponible

Para 2022 y con base en la información proporcionada, el ente registró el desarrollo de 488 actividades de divulgación, conforme a lo reportado en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003”, de las cuales dos tipos concentraron el 64.1% (313): pláticas de divulgación con 227 (46.5%) y entrevista en radio con 86 (17.6%). No obstante, se identificó un área de mejora por realizar, referente al perfeccionamiento de los mecanismos de control para mostrar la evidencia documental de la totalidad de actividades de difusión ejecutadas en ese año.

De las 488 actividades de difusión (divulgación), el 90.2% (440) se vinculó con las 24 líneas de investigación. En 3 (12.5%) de esas líneas, se concentró el 24.2% (118) de las acciones: Agroecología con 43; Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas con 38, y Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras con 37. No obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificaron áreas de mejora por realizar, debido a que no se identificó su vinculación con las investigaciones desarrolladas.

Las actividades de difusión estuvieron dirigidas a los siguientes grupos de población:



FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

De las 488 acciones de difusión (divulgación), el 93.7% (457) se orientó al público en general; el 4.7% (23) a los jóvenes, y el 1.6% (8) a la población infantil.

Con motivo de la presentación de resultados finales y observaciones preliminares que fueron notificados mediante el oficio número DGADPP/377/2023 del 28 de noviembre de 2023, ECOSUR proporcionó información por medio del oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, a fin de atender los hallazgos que derivaron de la revisión. Los resultados del análisis efectuado se presentan a continuación:

- En relación con las observaciones referentes a la incorporación de la conceptualización en un documento interno formalmente establecido y autorizado, de los términos “Publicación” y precise el tipo de publicaciones que puede emitir anualmente incorporación, y “Difusión” y “Divulgación”, especifique si los términos son homólogos o

complementarios y precise los tipos de actividades que se pueden ejecutar anualmente, ECOSUR proporcionó el documento “Indicadores del Programa Presupuestario Investigación Científica, Desarrollo e Innovación (E003)”, autorizado el 15 de diciembre de 2023, y en el cual incluyó un glosario con las definiciones, entre otras, de los conceptos siguientes:

- **Publicación:** “Producción científica referida a materiales escritos que conciernen a las investigaciones y trabajos realizados en ECOSUR y al abordaje de temáticas pertinentes a la institución. [...] Entre los productos que es posible generar anualmente se incluyen artículos, capítulos de libros, libros, reseñas, cartas al editor, bases de datos, notas científicas, memorias en extenso, libros de memorias en extenso e informes técnicos, según las siguientes categorizaciones: a) Publicaciones arbitradas. Son los productos generados a partir de investigación original que han sido evaluados por pares académicos de manera preferentemente anónima. Pueden ser artículos, notas científicas y reseñas de libro u obra, que sean publicados en revistas científicas contenidas en índices nacionales o internacionales; capítulos de libro y libros editados por casas editoriales de reconocido prestigio; memorias de congreso en extenso con procesos de arbitraje, y bases de datos que se hayan sometido a revisión, difundidas en portales científicos. b) Publicaciones no arbitradas. Son los productos académicos que no han sido sometidos al escrutinio o evaluación a cargo de especialistas, entre los cuales se encuentran artículos en revistas científicas sin proceso de arbitraje; capítulos y libros dirigidos a un público especialista, pero que no fueron dictaminados, cartas al editor, libros de memorias e informes técnicos solicitados por terceros. c) Publicaciones de divulgación científica. El MIIDE las reconoce como parte de la producción científica, aunque por estar dirigidas al público en general son evaluadas en los procesos de la Coordinación General de Vinculación e Innovación; pueden o no haber sido sometidas a procesos de arbitraje”.
- **Difusión:** “Transmisión de los resultados de las investigaciones y trabajos realizados en ECOSUR, así como actividades encaminadas a la promoción o proyección del centro. Puede designar al acto mismo de publicar, aunque en general se refiere a estrategias comunicativas para la propagación de conocimientos, así como a actividades y productos de comunicación institucional. En la medida de lo posible, conviene utilizar términos análogos para que no haya confusión entre este término y los conceptos de difusión de la ciencia y divulgación de la ciencia”.
- **Difusión de la ciencia:** “[...] se aplica en dos sentidos, ambos ligados a la circulación de conocimientos: a) Acciones o productos destinados a la comunidad académica, como pueden ser las publicaciones especializadas, las ponencias en eventos académicos y los carteles científicos. En ECOSUR, la producción científica dirigida a especialistas es la única actividad en tal sentido que se genera y se revisa de manera sistematizada, y en la práctica institucional se le llama publicaciones arbitradas y no arbitradas. b) Por cuestiones prácticas, la producción editorial de ECOSUR se enmarca en el concepto de difusión de la ciencia, con la intención de socializar hacia distintos públicos los conocimientos científicos ligados a temáticas pertinentes a la institución, mediante

obras estratégicas de carácter científico, técnico y de divulgación: las revistas Ecofronteras y Sociedad y Ambiente, así como los libros formalmente editados y coeditados por el centro”.

- Divulgación de la ciencia: “Actividades que dan a conocer las investigaciones y trabajos de ECOSUR, o que abordan temáticas pertinentes a la institución, a todos los sectores sociales —no especializados en ciencia— a quienes este conocimiento les sea útil, lo que a su vez amplía y fortalece su cultura científica y tecnológica. La palabra “divulgación” en documentos institucionales se refieren a la divulgación de la ciencia en los términos aquí referidos. Entre las actividades que es posible generar anualmente se encuentran, de manera enunciativa pero no limitativa: artículos, capítulos de libros, libros, entrevistas en medios de comunicación (prensa, radio y TV), folletos, infografías, cápsulas de radio, podcast, videos, cine-debates, pláticas, conversatorios, exposiciones fotográficas, obras de teatro, presentaciones de libros y revistas”.

Asimismo, en dicho documento incluyó los indicadores “Proporción de publicaciones arbitradas por investigador de los Centros de Investigación CONAHCYT”, el cual mide la suma del número de publicaciones arbitradas en el ejercicio fiscal en el año, y “Tasa de variación de actividades de divulgación y difusión de la ciencia”, que evalúa el número de actividades de divulgación dirigidas al público en general en el año.

Además, ECOSUR remitió copia del correo dirigido por la Dirección General de la entidad el 12 de enero de 2024, a la Dirección de Administración y a las coordinaciones generales Académica, de Posgrado y de Vinculación e Innovación, mediante el cual se instruyó socializar el documento mencionado con antelación con las áreas involucradas y coordinar su aplicación conforme a su ámbito de competencia.

La DGADPP determinó que la observación se solventó, ya que, la entidad acreditó como un hecho posterior al ejercicio fiscal revisado, la realización de mejoras, mediante la implementación de un documento institucional en el que incluyó la conceptualización de los términos “Publicación y precisó el tipo de publicaciones que puede emitir anualmente, y “Difusión” y “Divulgación” en un documento, especificó la diferencia entre los términos y precisó los tipos de actividades que se pueden ejecutar anualmente.

- Respecto de la observación relativa a la documentación comprobatoria del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar las publicaciones arbitradas que podrían o formaron parte de su programación, ECOSUR informó que en “[...] cuanto al diagnóstico para determinar las publicaciones arbitradas que formaron parte de la programación, esté se determinó mediante una estimación [...]”, la cual consistió en que “[...] el número de publicaciones proyectado para el 2022 se determinó según el personal proyectado en 2022, 166 personas investigadoras. La meta fue de 2.0 publicaciones arbitradas por persona o 332 publicaciones arbitradas en total [...]”. Asimismo, remitió el documento denominado “15.13.1” en el que se identificaron las unidades de medidas, los resultados alcanzados de 2016 a 2020, la meta anual de 2021 y la proyección de meta

anual para 2022, así como copia del correo, mediante el cual servidores públicos de la entidad socializaron la proyección de los indicadores para 2022.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad señaló que para determinar las publicaciones arbitradas que formaron parte de la programación realizó una estimación con la que definió una meta para el ejercicio fiscal 2022, debe proporcionar la evidencia de un documento formalmente establecido y autorizado sobre un diagnóstico de necesidades para identificar y determinar las publicaciones arbitradas que formarán parte de su programación. Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

- En cuanto a la observación referente a la documentación comprobatoria del diagnóstico de necesidades realizado para identificar y determinar las actividades de difusión (divulgación) que podrían o formaron parte de su programación, ECOSUR informó que “la identificación y determinación de las actividades de difusión (divulgación) que formaron parte de (su) programación en 2022 se sustenta en el Plan Anual de Trabajo [...] el cual parte de un diagnóstico que señala que [...] ‘desarrolla procesos de investigación, formación de recursos humanos, vinculación y gestión institucional vinculados a los principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que pueden culminar en productos tales como: mecanismos para promover la participación social, la generación de diagnósticos necesarios para intervenir en las problemáticas socioambientales y la publicación de hallazgos que inciden en el bienestar de la población con mayor vulnerabilidad [...]”.

La DGADPP determinó que la observación persiste, ya que, si bien, la entidad señaló que la identificación y determinación de las actividades de difusión (divulgación) se sustentaron en el Programa Anual de Trabajo, debe proporcionar la evidencia de un documento formalmente establecido y autorizado sobre un diagnóstico de necesidades para identificar y determinar las actividades de difusión (divulgación) que formarán parte de su programación. Por lo que se consideró necesario emitir una recomendación al desempeño, a fin de dar seguimiento, en lo sucesivo, a las acciones a implementar por el ente fiscalizado para atender las áreas de mejora detectadas.

#### 2022-1-3891E-07-0098-07-004 **Recomendación**

Para que El Colegio de la Frontera Sur, en ejercicios fiscales subsecuentes, y en el marco de la instrumentación del Programa presupuestario E003, establezca los procedimientos o esquemas de control que garanticen disponer de la documentación sobre la publicación y difusión del conocimiento siguiente:

- El diagnóstico de necesidades formalmente establecido y autorizado para identificar y determinar las publicaciones arbitradas que podrían formar o formaron parte de su programación;

- el diagnóstico de necesidades formalmente establecido y autorizado para identificar y determinar las actividades de difusión (divulgación) que podrían formar o formaron parte de su programación;
- el registro y la documentación comprobatoria de las publicaciones arbitradas realizadas y su vinculación con las investigaciones desarrolladas, y
- el registro y la documentación comprobatoria de las actividades de divulgación realizadas y su vinculación con las investigaciones desarrolladas.

Lo anterior que se realice a efecto de contar con información útil, confiable y oportuna sobre el cumplimiento de objetivos y metas en la publicación y difusión del conocimiento y fortalecer la rendición de cuentas, en los términos de los artículos segundo, disposición 9, normas tercera, párrafo primero, y numeral 12, y cuarta, párrafo primero, subnumerales 13.03 y 15.08, del Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno; y 1, fracción V, y 16, fracción XXX, del Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur, y del objetivo prioritario 3, del Programa Institucional 2022-2024, El Colegio de la Frontera Sur, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

#### **5. Contribución en la generación de conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación**

La importancia en la generación de conocimiento, en el marco del Pp E003, radica en que ECOSUR forme recursos humanos, desarrolle investigación y publique y difunda sus resultados para contribuir en la atención de problemática en su ámbito de actuación.<sup>32</sup>

Con el propósito de evaluar en qué medida, mediante la operación del Pp E003 en 2022, ECOSUR contribuyó a generar conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación, mediante el anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: el listado de las problemáticas definidas; los proyectos de investigación desarrollados, respecto de los programados y su vinculación con dichas problemáticas; las metas y resultados de los indicadores “Tasa de variación de solicitudes de ingreso” y “Eficiencia terminal de alumnos por cohorte”, las publicaciones arbitradas y las actividades de divulgación dirigidas al público en general, respecto de las planeadas. Con el

---

<sup>32</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en los artículos 1, fracciones I, III y V, del **Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur**; en el numeral 2, del **Manual de Organización El Colegio de la Frontera Sur**, y en el **Programa Institucional 2022-2024 de El Colegio de la Frontera Sur**.

oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

En 2022, la entidad reportó la vinculación de los proyectos de investigación desarrollados con la problemática definida, como se detalla a continuación:

VINCULACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS  
CON LAS PROBLEMÁTICAS DEFINIDAS POR ECOSUR, 2022

Departamentos académicos	Problemáticas identificadas	Grupos académicos/líneas de investigación	Número de proyectos de investigación
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>24</b>	<b>86</b>
I. Agricultura, Sociedad y Ambiente	La falta de comprensión y explicación entre las relaciones entre el ser humano y la tierra mediante una sinergia entre las ciencias naturales y sociales, así como la falta de diálogo y procesos de investigación-acción en colaboración estrecha con campesinos, consumidores responsables y sus organizaciones imposibilitan un desarrollo sustentable. Es necesario contar con análisis actualizados sobre las interacciones socioambientales: procesos sociales, económicos, culturales y productivos, enfocado en territorios multidiversos manejados por grupos sociales con medios de vida limitados en la frontera sur; este tipo de análisis permitiría contribuir de manera participativa a establecer políticas públicas locales para la conservación de recursos naturales y el desarrollo sustentable.	1. Agroecología	16
		2. Ecología de Artrópodos y Manejo de Plagas	13
		3. Estudios Socioambientales y Gestión Territorial	1
		4. Ganadería Sustentable y Cambio climático	0
		<b>Subtotal</b>	<b>30</b>
II. Conservación de la Biodiversidad	Las tendencias actuales de deterioro ambiental resultado de las diferentes actividades humanas repercuten en los patrones de la diversidad (número, abundancia y distribución de especies), así como en sus procesos evolutivos. Varias de las actividades favorecen el desarrollo de especies exóticas, y sin una previsión de recuperar las especies que son extirpadas para establecer zonas productivas o de asentamiento, y sin reconocer los efectos irreversibles en procesos ecológicos y evolutivos de la región. Las actividades humanas han generado modificaciones a diferentes escalas geográficas, tanto en aspectos físicos y biológicos de la Tierra. Entre los cambios se pueden mencionar el climático, la introducción de especies invasoras, contaminación del aire, suelo y agua, que también afectan a la diversidad biológica de ecosistemas en áreas geográficas con poca o nula intervención humana. La alteración de los ecosistemas impacta también en aspectos sanitarios, por un lado, los cambios en la composición y distribución de fauna silvestre favorecen la diseminación de virus y su alojamiento en nuevas especies, entre ellas la humana. Por otro lado, la provisión de servicios ambientales (por ejemplo, aire, agua, y suelo limpio) se pierden junto con la pérdida de la diversidad biológica. La diversidad biológica de cualquier tipo de territorio (rural, urbano, productivo, área natural protegida) es, invariablemente, la fuente de los recursos naturales necesarios para el sostenimiento y crecimiento de las poblaciones humanas, por lo que la conservación de la diversidad biológica será cada vez más central como un seguro de vida a largo plazo. Actualmente la integridad de la diversidad biológica está comprometida. En este sentido, la conservación de la diversidad debe ser un objetivo prioritario de la humanidad y para lograrlo es necesario minimizar el desconocimiento actual de esta diversidad y su respuesta ecológica y evolutiva al ambiente que resulta de los cambios ambientales tanto naturales y por las actividades humanas. Actualmente se desconocen las causas biológicas y físicas que determinan la formación de especies y no se comprenden a cabalidad las relaciones entre el fenotipo, el genotipo y los genes, o cómo responden las especies a las afectaciones del hábitat producidas por el hombre en términos de cambios en sus niveles de diversidad, su capacidad de respuesta ante el	5. Conservación y Restauración de Bosques	2
		6. Ecología Evolutiva y Conservación	6
		7. Ecología para la Conservación de la Fauna Silvestre	6
		8. Grupo Diversidad y Dinámica de Ecosistemas del Sureste de México	5
		9. Interacción, Adaptación y Biodiversidad	1
<b>Subtotal</b>	<b>20</b>		

Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2022

Departamentos académicos	Problemáticas identificadas	Grupos académicos/líneas de investigación	Número de proyectos de investigación
	cambio ambiental, y en la dinámica de la transmisión, expansión y diseminación de enfermedades virales. Por otro lado, el desconocimiento en la modificación de los flujos energéticos a diferentes escalas, y cómo esto altera el flujo de beneficios que la sociedad obtiene de los ecosistemas, son impedimentos clave para realizar propuestas que incidan en la conservación de la biodiversidad y en el bienestar humano.		
III. Ciencias de la Sustentabilidad	La fragmentación del paisaje socioambiental y la falta de enfoque multidisciplinario para generar conocimiento sobre la transformación del paisaje socioambiental, en tres ejes principales: estrategias de producción, industria energética, integridad, manejo y restauración de ecosistemas, para desarrollar alternativas que promuevan la sustentabilidad.	10. Manejo Sustentable de Cuencas y Zonas Costeras	5
		11. Adaptación Humana y Manejo de Recursos en Ecosistemas Tropicales	2
		12. Biotecnología Ambiental	3
		Subtotal	10
IV. Sociedad y Cultura	Una problemática es la carencia de análisis realizados de forma integral, que expliquen la relación entre los factores históricos, económicos, políticos, socioculturales y ambientales en las dinámicas de migración, educación, construcción de conocimientos, trabajo, salud y prácticas socio-productivas. A través de debatir, explicar, dar soporte y proponer alternativas de comprensión, respeto y solución a problemas de vulnerabilidad, inequidad y discriminación social, colaborando con opciones, oportunidades y estrategias surgidas de distintos colectivos y ámbitos se fortalecerá la interculturalidad y la equidad en las relaciones de género, el ejercicio de los derechos humanos, la calidad de vida y el bienestar de los sistemas socioambientales de la frontera sur de México.	13. Estudios de Género	0
		14. Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos	2
		15. Procesos Culturales y Construcción Social de Alternativas	5
		Subtotal	7
V. Sistemática y Ecología Acuática	La investigación sobre sistemática, ecología, conservación y manejo de la biodiversidad acuática estará bajo la influencia cada vez más poderosa de los efectos del cambio climático global. Quizá el más notable son los arribazones de sargazo, pero también el desarrollo urbano en la costa y en torno a lagunas y cenotes. Asimismo, deberán seguirse incorporando métodos nuevos, no para sustituir a los tradicionales, sino para validarlos y complementarlos, como en el caso del código de barras y la taxonomía basada en morfología. En la Frontera Sur de México se requiere estudiar la composición, estructura y función, así como la conservación y el aprovechamiento sustentable, en interacción con los pueblos de la región, de las comunidades acuáticas principales de acuerdo con su ubicación, es decir, del fondo (bentos), de la columna de agua, llevadas pasivamente por las corrientes (plancton), y de los organismos capaces de nadar de manera autónoma (necton).	16. Estructura y Función del Bentos	2
		17. Taxonomía y Ecología del Zooplancton Marino y de Aguas Continentales	1
		18. Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos	6
		Subtotal	9
VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano	Se carece de datos y conocimiento sobre los impactos de la actividad humana sobre la Tierra, la Atmósfera y el Océano a diferentes escalas espaciales y temporales, y de análisis sobre los procesos ecológicos afectados, que permitan contribuir con datos y conocimiento a las buenas prácticas de manejo de los recursos naturales acuáticos y terrestres en la Frontera Sur de México.	19. Analítica Espacial y Ciencia de Datos	2
		20. Ecología, Paisaje y Sustentabilidad	1
		21. Procesos Oceanográficos y Dinámica de Sistemas Acuáticos	0
		Subtotal	3
VII. Salud	Entre las problemáticas que trabajamos se encuentran los siguientes: enfermedades crónicas e infecciosas emergentes y de relevancia regional; género y salud de la mujer; salud mental y violencia; nutrición infantil; salud visual; efectos del ambiente en la salud; modelos de atención; análisis de políticas en salud y seguridad social; evaluación del impacto de programas y servicios de salud; bioética y derechos. Igualmente buscamos contribuir en la formación y fortalecimiento de personas con alto nivel académico, potencializando su capacidad crítica, humanística y humanitaria e impulsando su participación social a nivel local y regional en los siete grandes problemas.	22. Salud, Género y Desigualdades	0
		23. Enfermedades Emergentes, Endémicas y del Metabolismo asociadas a la Alimentación	0
		24. Salud, Ambiente y Poblaciones	0
		Subtotal	7

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.



Para 2022, ECOSUR reportó el desarrollo de 94 proyectos de investigación, de los cuales el 91.5% (86) se vinculó con 19 de 24 líneas de investigación determinadas, así como con las 7 problemáticas definidas por los departamentos académicos en las temáticas siguientes: I. Agricultura, Sociedad y Ambiente con 30 proyectos; II. Conservación de la Biodiversidad con 20 proyectos; III. Ciencias de la Sustentabilidad con 10 proyectos; IV. Sociedad y Cultura con 7 proyectos; V. Sistemática y Ecología Acuática con 9 proyectos; VI. Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano con 3 proyectos, y VII. Salud con 7 proyectos.

Adicionalmente, en los resultados 1 “Formación de capital humano”, 2 “Desarrollo de Investigación” y 3 “Publicación y difusión del conocimiento” del presente documento, se presentó el análisis de los indicadores “Tasa de variación de solicitudes de ingreso” y “Eficiencia terminal de alumnos por cohorte”, así como los proyectos de investigación desarrollados, las publicaciones arbitradas y las actividades de divulgación dirigidas al público en general, respecto de lo programado, como se muestra en el esquema siguiente:

Vertientes	Deber ser	Análisis de la DGADPP
Formación de capital humano	Indicador 1: Tasa de variación de solicitudes de ingreso Meta: 33.0%  Indicador 1: Eficiencia terminal de alumnos por cohorte Meta: 63.0%	Para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que la variación de solicitudes de ingreso fue de 43.1%, ya que para 2022, recibió 146 y para 2021, 102, lo que significó un cumplimiento de 131.0%; no obstante, se identificó una diferencia de 7 solicitudes, respecto de lo reportado en sus registros internos.  La entidad registró en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que el 56.3% de los alumnos se graduaron, 67 de los 119 inscritos en la misma cohorte, pero se identificó una diferencia de 10 alumnos graduados, respecto de lo reportado en sus registros internos.
Desarrollo de investigación	Proyectos de investigación desarrollados Meta: 66	Para 2022, el ente reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que desarrolló 94 proyectos de investigación, 42.4% (28) más que los planeados (66).
Publicación y difusión del conocimiento	Publicaciones arbitradas Meta: 332  Actividades de divulgación dirigidas al público en general Meta: 400	Para 2022, ECOSUR reportó en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que realizó 455 publicaciones arbitradas, 37.0% (123) más que las planeadas (332).  La entidad registró en el documento “Reporte Cuenta Pública – Metas alcanzadas 2022 en PP E003” que ejecutó 488 actividades de divulgación dirigidas al público en general, 22.0% (88) más que las programadas (400).

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

Con el análisis de los resultados, se identificó que, en 2022, se registró una variación de solicitudes de ingreso de 43.1%, ya que para 2022, recibió 146 y para 2021, 102, lo que significó un cumplimiento de 131.0% y que el 56.3% de los alumnos se graduó, 67 de los 119 inscritos en la misma cohorte; se desarrollaron 94 proyectos de investigación, 42.4% (28) más que los planeados (66); se realizaron 455 publicaciones arbitradas, 37.0% (123) más que las planeadas (332), y se ejecutaron 488 actividades de divulgación dirigidas al público en general, 22.0% (88) más que las programadas (400).

Al respecto, con la vinculación de los proyectos, en cuanto a sus líneas de vinculación y las problemáticas definidas por los departamentos académicos, así como los resultados de los indicadores y metas, ECOSUR coadyuvó con la formación de capital humano, el desarrollo de investigación, así como la publicación y difusión de sus resultados, en el marco del Pp E003.

No obstante, en el marco de la valoración del control interno institucional, se identificaron áreas de mejora por realizar, referentes a la conceptualización y documentación de la problemática definida especificando el ámbito geográfico que cubren (nacional, regional o local), conforme a su ámbito de atención, así como la precisión y homologación de la información reportada en sus diversos documentos institucionales.<sup>33</sup>

## 6. Economía de los recursos

La importancia de analizar el presupuesto ejercido por ECOSUR, en el marco del Pp E003, radica en verificar que los recursos se erogaron en la formación de capital humano, investigación y difusión, a fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos establecidos en el programa.<sup>34</sup>

El análisis del resultado se desarrolló en dos incisos: a) presupuesto aprobado, modificado y ejercido, y b) recursos erogados en la formación, investigación y difusión.

### a) Presupuesto aprobado, modificado y ejercido

Con el propósito de verificar que, en 2022, en el marco del Pp E003, ECOSUR ejerció el presupuesto asignado, mediante el Anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: la información del presupuesto original, modificado y ejercido en 2022, así como las bases de datos y la evidencia documental de las adecuaciones presupuestarias, Cuentas por Liquidar Certificadas (CLC) y los reintegros a la Tesorería de la Federación (TESOFE). Con el oficio números DGI-O-126/2023, del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

En el PEF de 2022 se aprobó un presupuesto de 5,819,808.5 miles de pesos (mdp) para la operación del Pp E003, de los cuales el 5.9% (343,508.8 mdp) se asignó a ECOSUR: 282,254.8 mdp (82.2%) al Capítulo 1000 Servicios personales; 49,695.2 mdp (14.4%), al 3000 Servicios generales; 7,137.4 mdp (2.1%), al 2000 Materiales y suministros, y 4,421.5 mdp (1.3%), al 4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas.<sup>35</sup>

---

<sup>33</sup> A efecto de no duplicar las recomendaciones al desempeño, referentes a la conceptualización y documentación de la problemática definida especificando el ámbito geográfico que cubren (nacional, regional o local), conforme a su ámbito de atención, así como la precisión y homologación de la información reportada en sus diversos documentos institucionales, éstas se reportarán únicamente en los resultados números 1 “Definición de la problemática a la que contribuiría a atender” y 2 “Formación de capital humano”.

<sup>34</sup> Elaborado por la DGADPP, con base en los artículos 134, párrafo primero, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 1, fracciones I, II, III y V, del **Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur**, y el **Avance en los Indicadores de los Programas presupuestarios de la Administración Pública Federal, Cuenta Pública 2022**, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

<sup>35</sup> De acuerdo con el PEF de 2022, el Pp E003 estuvo a cargo de 27 unidades responsables, entre las que se encontró ECOSUR.

Adicionalmente, para 2022, se aprobaron 42,714.4 miles de pesos como ingresos propios a ECOSUR.

Al respecto, la entidad reportó la realización 26 adecuaciones presupuestarias al Pp E003, mediante las cuales realizó 26 movimientos para la modificación del presupuesto aprobado, como se detalla a continuación:

PRESUPUESTO APROBADO Y MODIFICADO EN EL PP E003, A CARGO DE ECOSUR, 2022  
(Miles de pesos y porcentajes)

Aprobado <sup>1</sup>	Movimientos en las adecuaciones presupuestarias				Total	Modificado comprobado por ECOSUR	Modificado reportado en Cuenta Pública	Variación porcentual
	Ampliaciones		Reducciones					
	Número	Monto	Número	Monto				
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)=(c-e)	(g)=(a+f)	(h)	(i)=[(h/a)-1]*100
343,508.8	97	37,820.3	189	37,849.1	(28.8)	343,480.0	343,480.0	(0.008)

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023.

1: Adicionalmente, para 2022, se aprobaron 42,714.4 miles de pesos como ingresos propios a ECOSUR.

De los 286 movimientos realizados con las 26 adecuaciones presupuestarias emitidas para el Pp E003, a cargo de ECOSUR en 2022, el 33.9% (97) correspondió a ampliaciones y el 66.1% (189), a reducciones, equivalentes a una reducción neta de 28.8 mdp, por lo que el monto modificado comprobado por ECOSUR y registrado en la Cuenta Pública 2022, fue de 343,480.0 mdp, 0.008% menos que presupuesto aprobado de 343,508.8 mdp.

El presupuesto ejercido por ECOSUR en 2022 se muestra a continuación:

## PRESUPUESTO MODIFICADO Y EJERCIDO EN EL PP E003, A CARGO DE ECOSUR, 2022

(Miles de pesos)

Capítulos de gasto	Conceptos de gasto	Modificado (a)	Ejercido		
			Ministrado CLC (b)	Reintegros (c)	Total (d)=(b-c)
<b>Total</b>		343,480.0	353,232.8	9,752.8	343,480.0
1000 Servicios personales	1100 Remuneraciones al personal de carácter permanente	128,447.2	128,553.1	106.0	128,447.1
	1200 Remuneraciones al personal de carácter transitorio	1,019.1	1,227.8	208.7	1,019.1
	1300 Remuneraciones adicionales y especiales	80,714.3	80,975.3	261.0	80,714.3
	1400 Seguridad social	28,435.3	32,254.4	3,819.1	28,435.3
	1500 Otras prestaciones sociales y económicas	26,023.3	27,418.1	871.5	26,546.6
	1700 Pago de estímulos a servidores públicos	20,917.3	20,394.1	0.0	20,394.1
	Subtotal	285,556.5	290,822.8	5,266.3	285,556.5
2000 Materiales y suministros	2100 Materiales de administración, emisión de documentos y artículos oficiales	4,941.2	5,396.5	455.3	4,941.2
	2200 Alimentos y utensilios	396.4	441.4	45.0	399.2
	2400 Materiales y artículos de construcción y de reparación	2,244.8	2,323.9	79.1	2,242.0
	2500 Productos químicos, farmacéuticos y de laboratorio	1,373.2	1,593.5	220.3	1,373.2
	2600 Combustibles, lubricantes y aditivos	584.2	769.9	185.8	584.1
	2700 Vestuario, blancos, prendas de protección y artículos deportivos	201.7	270.1	68.4	201.7
	2900 Herramientas, refacciones y accesorios menores	1,387.2	1,574.1	186.8	1,387.3
	Subtotal	11,128.7	12,369.4	1,240.7	11,128.7
3000 Servicios generales	3100 Servicios básicos	9,008.0	9,348.4	340.4	9,008.0
	3200 Servicios de arrendamiento	1,889.8	2,049.3	159.6	1,889.7
	3300 Servicios profesionales, científicos, técnicos y otros servicios	11,698.9	11,908.8	210.0	11,698.8
	3400 Servicios financieros, bancarios y comerciales	1,218.1	2,433.1	1,215.0	1,218.1
	3500 Servicios de instalación, reparación	7,646.3	8,111.5	465.1	7,646.4
	3700 Servicios de traslado y viáticos	2,772.7	3,263.7	491.0	2,772.7
	3800 Servicios oficiales	132.2	176.1	43.9	132.2
	3900 Otros servicios generales	8,010.1	8,328.2	318.0	8,010.2
	Subtotal	42,376.1	45,619.1	3,243.0	42,376.1
4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	4300 Subsidios y subvenciones	3,736.9	3,736.9	0.0	3,736.9
	4400 Ayudas sociales	681.8	684.6	2.8	681.8
	Subtotal	4,418.7	4,421.5	2.8	4,418.7

FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023 y CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024.

Siglas: CLC: Cuentas por Liquidar Certificadas y TESOFE: Tesorería de la Federación.

Para 2022, ECOSUR registró un gasto de 343,480.0 mdp, mediante la emisión de 39 CLC y 3 reintegros,<sup>36</sup> igual que el presupuesto modificado y reportado como ejercido en la Cuenta Pública, de los cuales 285,556.5 mdp (83.1%) se dirigieron al capítulo 1000 Servicios personales; 11,128.7 mdp (3.2%), al 2000 Materiales y suministros; 42,376.1 mdp (12.3%), al 3000 Servicios generales, y 4,418.7 mdp (1.3%), al 4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas.

<sup>36</sup> Con motivo de la presentación de resultados finales y observaciones preliminares, ECOSUR proporcionó mediante el oficio número CGVI/002/24 del 12 de enero de 2024, el registro y la documentación comprobatoria sobre los reintegros realizados en 2022, en el marco del Pp E003.

b) Recursos erogados en la formación, investigación y difusión

Con el fin de analizar el comportamiento del presupuesto ejercido y las acciones realizadas en materia de formación, investigación y difusión por ECOSUR en el periodo 2018-2022, en el marco del Pp E003, mediante el Anexo 1 del oficio número OAED/DGADPP/119/2023 del 26 de abril de 2023, se requirió: el presupuesto ejercido, así como los posgrados impartidos, los proyectos de investigación y las acciones de difusión realizados en dicho periodo, el cual fue seleccionado de conformidad con la metodología de la ASF para el uso de métodos cuantitativos y cualitativos aplicados a la auditoría. Con el oficio números DGI-O-126/2023, del 19 de junio de 2023, el ente proporcionó la respuesta a la solicitud.

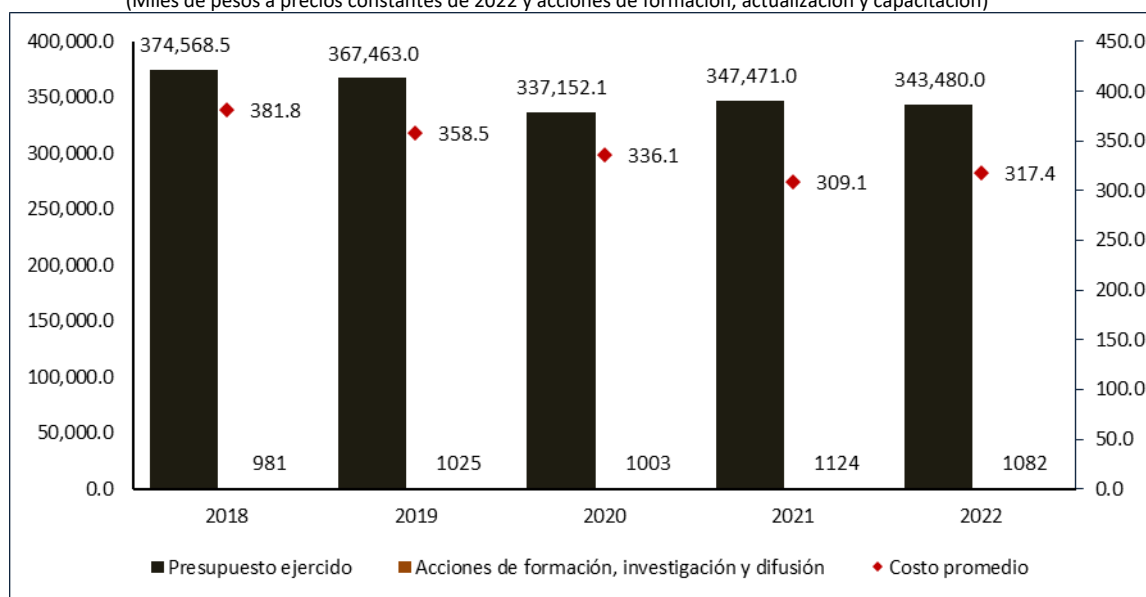
De 2018 a 2022, el costo promedio de las acciones en formación, investigación y difusión de ECOSUR,<sup>37</sup> a precios constantes de 2022, se muestra a continuación:

---

<sup>37</sup> Las acciones de formación corresponden a posgrados impartidos; las de investigación, proyectos, y las de difusión, a publicaciones y eventos de divulgación ejecutados.

---

COSTO PROMEDIO DE LAS ACCIONES DE FORMACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN, A CARGO DE ECOSUR, 2018-2022<sup>1</sup>  
(Miles de pesos a precios constantes de 2022 y acciones de formación, actualización y capacitación)<sup>2</sup>



FUENTE: Elaborado por la DGADPP, con base en la información proporcionada por ECOSUR con el oficio número DGI-O-126/2023 del 19 de junio de 2023, y en la **Cuenta Pública de 2018 a 2022**.

1 Las cifras del presupuesto ejercido del periodo 2018-2021 fueron deflactadas con el factor de actualización a 2022, conforme a lo siguiente: para 2018 con el factor de 1.2209; para 2019, de 1.1725; para 2020, de 1.1256, y para 2021, de 1.0703.

2 Las acciones de formación corresponden a posgrados impartidos; las de investigación, proyectos, y las de difusión, a publicaciones y eventos de divulgación ejecutados.

NOTA: El periodo de referencia 2018-2022, fue seleccionado de conformidad con la metodología de la ASF para el uso de métodos cuantitativos y cualitativos aplicados a la auditoría.

En el periodo de estudio se observó un ajuste general a la baja en el presupuesto ejercido por ECOSUR, con una tasa media de crecimiento anual negativa de 2.1%, al pasar de 374,568.5 mdp en 2018 a 343,480.0 mdp en 2022. Por su parte, el número de acciones en materia de formación, investigación y difusión ejecutados por el ente mostraron, en términos generales, una evolución creciente con una tasa media anual de 2.5%, al pasar de 981 en 2018 a 1,082 en 2022. Con base en estos factores, se identificó un comportamiento decreciente de su costo promedio, ya que de 2018 a 2022 disminuyó en 16.9% (64.4 mdp).

### Consecuencias Sociales

En 2022, ECOSUR ejerció 343,480.0 mdp, en el marco del Pp E003, y operó 4 posgrados (1 doctorado y 3 maestrías), mediante los que tuvo en formación a 365 estudiantes, egresó a 29 alumnos y graduó a 67 de los 119 profesionales inscritos en la misma cohorte; contó con 150 de 166 investigadores inscritos en el SNI y desarrolló 94 proyectos de investigación, 42.4% más que los 66 programados; realizó 455 publicaciones arbitradas, 37.0% más que las 332 planeadas, y ejecutó 488 actividades de divulgación dirigidas al público en general, 22.0% más que las 400 programadas.

**Buen Gobierno**

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

**Resumen de Resultados, Observaciones y Acciones**

Se determinaron 6 resultados, de los cuales, en uno no se detectó irregularidad y uno fue solventado por la entidad fiscalizada antes de la emisión de este Informe. Los 4 restantes generaron:

4 Recomendaciones al Desempeño.

**Consideraciones para el seguimiento**

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

En tal virtud, las recomendaciones y acciones que se presentan en este informe de auditoría se encuentran sujetas al proceso de seguimiento, por lo que, debido a la información y consideraciones que en su caso proporcione la entidad fiscalizada podrán atenderse o no, solventarse o generar la acción superveniente que corresponda de conformidad con el marco jurídico que regule la materia.

**Dictamen**

El presente se emite el 15 de enero de 2024, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada de cuya veracidad es responsable; se planeó y desarrolló de acuerdo con el objetivo de fiscalizar que el Colegio de la Frontera Sur realizó la formación de capital humano, investigación y difusión, a fin de contribuir a la generación de conocimiento en la materia. Se aplicaron los procedimientos y las pruebas que se estimaron necesarios; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar este dictamen.

De acuerdo con el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología existe una desarticulación del sector científico con la atención de los problemas prioritarios del país que afectan el bienestar de la población y del ambiente.<sup>38</sup> Al respecto, en el Diagnóstico del Pp E003 se reconoce el déficit en la formación de capital humano

---

<sup>38</sup> Acuerdo por el que se expide el Programa Institucional 2020-2024 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020#gsc.tab=0).

altamente calificado como fuente potencial de la generación de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.<sup>39</sup>

Para atender esa problemática, en 2022, ECOSUR operó el Pp E003, para realizar la formación, investigación, así como publicación y difusión, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación, para lo cual ejerció 343,480.0 mdp, cifra inferior en 0.008% (28.8 mdp) a los 343,508.8 mdp aprobados e igual al monto modificado, y que representaron el 5.8% del total erogado en el programa (5,897,850.0 mdp).

Los resultados de la auditoría mostraron que en 2022:

En la formación de profesionales especializados, ECOSUR operó 4 posgrados (3 maestrías y 1 doctorado), mediante los cuales reportó la selección de 170 (70.5%) de 241 postulantes de nuevo ingreso que, aunados a los matriculados, significaron 365 profesionales de la salud en formación, el 52.1% (190) en las maestrías y el 47.9% (175), en el doctorado, así como el egreso de 29 alumnos y la obtención del título de 67 de los 119 profesionales inscritos en la misma cohorte. No obstante, en el marco de la valoración institucional, debe perfeccionar los mecanismos de control para incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, el registro de las plazas que se ofertan en cada uno de los posgrados, así como homologar o precisar la información reportada en los diversos documentos institucionales.

Respecto del desarrollo de la investigación, la entidad contó con 150 (90.4%) de 166 investigadores inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores y reportó la ejecución de 94 proyectos, 42.4% más que los programados (66), de los cuales 86 (91.5%) se vincularon con 19 de las 24 líneas de investigación y con las problemáticas identificadas y definidas por los 7 departamentos académicos, y 28 (29.8%) fueron concluidos. Asimismo, en el ámbito del fortalecimiento institucional, debe realizar mejoras a los instrumentos de control a efecto de documentar el diagnóstico de necesidades formalmente establecido y autorizado para la programación de los proyectos, así como la autorización y difusión del documento institucional en el que establezcan las líneas de investigación, a su cargo.

Por lo que corresponde a la publicación y difusión del conocimiento, el ente reportó la ejecución de 455 publicaciones arbitradas, 37.0% más que las 332 planeadas, y ejecutó 488 actividades de divulgación dirigidas al público en general, 22.0% más que las 400 programadas. Además, se identificaron áreas de mejora por implementar, referentes a perfeccionar los mecanismos de control para incluir, en un documento interno formalmente establecido y autorizado, los diagnósticos de necesidades para la programación de esas actividades, y la totalidad de las acciones realizadas, así como su vinculación con las investigaciones o proyectos desarrollados.

---

<sup>39</sup> **Diagnóstico del Programa Presupuestario Investigación Científica Desarrollo e Innovación (E003)** [en línea], Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, [consulta: 27 de septiembre de 2023], disponible en: [https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion\\_y\\_evaluacion/evaluacion\\_programas\\_conacyt/Diseno/PP\\_E003\\_actualizado\\_Marzo\\_2018.docx](https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/planeacion_y_evaluacion/evaluacion_programas_conacyt/Diseno/PP_E003_actualizado_Marzo_2018.docx).



En opinión de la Dirección General de Auditoría de Desempeño a Programas Presupuestarios, en 2022, mediante el Pp E003, ECOSUR operó 4 posgrados mediante los que tuvo en formación a 365 estudiantes, egresó a 29 alumnos y graduó a 67 de los 119 profesionales inscritos en la misma cohorte; contó con 150 de 166 investigadores inscritos en el SNI y desarrolló 94 proyectos de investigación, 42.4% más que los 66 programados; realizó 455 publicaciones arbitradas, 37.0% más que las 332 planeadas, y ejecutó 488 actividades de divulgación dirigidas al público en general, 22.0% más que las 400 programadas. De igual manera, se evidenciaron retos por atender en lo sucesivo, referentes a perfeccionar sus mecanismos de control para documentar el diagnóstico sobre la investigación, publicación y difusión requeridas, así como la recopilación, presentación y homologación de las acciones programadas y realizadas en sus diversos reportes institucionales.

En términos del beneficio social, ECOSUR implementó posgrados para la formación y egreso de profesionales; el desarrollo de investigación, así como la publicación y difusión del conocimiento.

De considerar las observaciones y atender las recomendaciones que se emitan para mejorar el desempeño del Pp E003, ECOSUR dispondrá de información específica y homóloga en sus diversos documentos institucionales sobre la operación del programa y del cumplimiento de sus objetivos, e incidir en la problemática que se pretende atender.

***Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:***

Director de Área

Director General

Lic. Ernesto Sánchez Rendón

Lic. Tizoc Villalobos Ruiz

***Comentarios de la Entidad Fiscalizada***

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

## **Apéndices**

### *Procedimientos de Auditoría Aplicados*

1. Comprobar que, en 2022, ECOSUR definió la problemática a la que contribuiría en su atención, mediante el Pp E003, en su ámbito de actuación.
2. Constatar que, en 2022, ECOSUR contó con los instrumentos de programación de los posgrados que operó, realizó la selección y formación de recursos humanos, y egresó a los profesionales, conforme a lo planeado en su ámbito de actuación.
3. Verificar que, en 2022, ECOSUR promovió el ingreso del personal al Sistema Nacional de Investigadores, y programó y desarrolló la investigación en su ámbito de actuación.
4. Comprobar que, en 2022, ECOSUR programó y desarrolló la publicación y difusión de los avances o resultados de sus investigaciones en su ámbito de actuación.
5. Evaluar en qué medida, mediante la operación del Pp E003 en 2022, ECOSUR contribuyó a generar conocimiento, conforme a la problemática definida en su ámbito de actuación.
6. Verificar que, en 2022, la administración de los recursos aprobados a ECOSUR, en el marco del Pp E003, se destinó a la formación de capital humano, al desarrollo de investigación y a su difusión para el cumplimiento de sus objetivos.

### *Áreas Revisadas*

Las coordinaciones generales Académica, de Posgrados y de Vinculación e Innovación, y la Dirección de Administración de ECOSUR.

### *Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas*

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

1. Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones y el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno: artículo, segundo, disposición 9, normas tercera, párrafo primero, y numeral 12, y cuarta, párrafo primero, subnumerales 13.03 y 15.08.
2. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: Decreto por el cual se reestructura El Colegio de la Frontera Sur, artículo 1, párrafo segundo, fracción I, y Estatuto Orgánico de El Colegio de la Frontera Sur, artículos 1, fracciones I, II, IV y V, 9, fracción V, y 16, fracción XXX; Manual de Organización El Colegio de la Frontera Sur, anexo II, numeral 19, inciso g; Programa Institucional 2022-2024, El Colegio de la

Frontera Sur, objetivo prioritario 3, y Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario E003.

*Fundamento Jurídico de la ASF para Promover Acciones y Recomendaciones*

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

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

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