

CIUDAD DE MÉXICO, A 12 DE OCTUBRE DE 2018.

## I. Marco jurídico de actuación

### 1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Norma jurídica fundamental de carácter obligatorio y fuente formal de validez de todo el sistema normativo de un Estado, para regir jurídicamente al país, fijar los límites entre los poderes de la Federación, la relación de éstos y los ciudadanos; y en particular para los Centros Públicos de Investigación (CPI) el artículo 3, fracción V, que determina, entre otros, apoyar la investigación científica y tecnológica.

### 2. Ley de Ciencia y Tecnología

Ley reglamentaria del artículo 3, fracción V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que entre otros objetivos, se encuentra regir la vida jurídica, presupuestal y administrativa de las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que de acuerdo con su instrumento de creación tengan como objeto predominante realizar actividades de investigación científica y tecnológica; que efectivamente se dediquen a dichas actividades y que sean reconocidas como CPI, a través de la resolución conjunta de los titulares del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de la dependencia coordinadora CPI de sector al que corresponda el CPI y que celebren el Convenio de Administración por Resultados.

### 3. Instrumento Jurídico de Creación

Documento que crea de forma legal la entidad paraestatal, regulando el funcionamiento de la misma, conteniendo los datos fundamentales de la entidad paraestatal, como lo es la personalidad jurídica, el objeto, los asociados, los órganos colegiados tanto de decisión, como de organización administrativa, su integración y la disolución.

### 4. Ley Federal de las Entidades Paraestatales

Ley de aplicación supletoria para los CPI y que será aplicable cuando se suscite algo que no se encuentre previsto o regulado por la Ley de Ciencia y Tecnología y/o su instrumento jurídico de creación.

### 5. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria

Ley que reglamenta a los CPI en materia de programación, presupuestación, aprobación, ejercicio, control y evaluación de los ingresos y egresos públicos federales, debiendo observar que la administración de los recursos públicos federales se realice con base en criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género.

### 6. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

Ley que tiene por objeto reglamentar la aplicación del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de las adquisiciones, arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza que realicen, entre otros, los CPI.

### 7. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Ley que tiene por objeto reglamentar la aplicación del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de contrataciones de obras públicas, así como de los servicios relacionados con las mismas que realicen, entre otros, los CPI.

### 8. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria

Ordenamiento que tiene por objeto reglamentar la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria en las materias de programación, presupuesto, aprobación, ejercicio, control y evaluación de los ingresos y egresos públicos federales, en su aplicación

para los CPI.

#### 9. Ley General de Responsabilidades Administrativas

Disposición normativa que tiene por objeto distribuir competencias entre los órdenes de gobierno para establecer las responsabilidades administrativas de los Servidores Públicos, sus obligaciones, las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que estos incurran y las que correspondan a los particulares vinculados con faltas administrativas graves, así como los procedimientos para su aplicación.

#### 10. Convenio de Administración por Resultados

Acuerdo de voluntades celebrado entre el CONACYT y las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y de la Función Pública (SFP), cuyos propósitos fundamentales son mejorar las actividades de cada centro, alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos, tener una actuación y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente y vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se les asignen.

#### 11. Manual General de Organización

El instrumento normativo cuyo propósito es describir la estructura organizacional y las funciones, del personal y de los órganos colegiados, que integran al Instituto de Ecología, A.C. (INECOL).

#### 12. Estatuto del Personal Académico

Los CPI cuentan con personal académico de alto nivel dedicado a las actividades de investigación, desarrollo científico, innovación y de vinculación con los sectores social y productivo, el Estatuto establece las instancias de evaluación interna y externa, especificando sus funciones y ámbito de competencia, que intervienen en los procesos de ingreso, promoción y permanencia del personal académico.

#### 13. Lineamientos para el Otorgamiento de Estímulos por Proyecto del Personal Científico y Tecnológico

Estos Lineamientos constituyen el elemento regulador de lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Ciencia y Tecnología, y tienen por objeto contribuir a establecer un esquema de carácter general que deberán adoptar los CPI, en los que se determina el procedimiento y el sistema de evaluación más adecuado, a fin de promover y estimular las labores de investigación y convertirse simultáneamente en un instrumento regulador de los estímulos que se otorgan al personal científico, docente y tecnológico adscrito a los Centros.

#### 14. Lineamientos del Posgrado

Documento que regula la organización, funcionamiento y desarrollo de los programas de posgrado de los CPI, con el propósito de formar recursos humanos de excelencia en las materias que son objeto de los Centros y promover su transformación e innovación.

#### 15. Política y Reglamento Interno respecto a Derechos de Autor y de Propiedad Intelectual

Instrumento que regula los esquemas aplicables a los CPI, en materia de propiedad intelectual, la cual abarca tanto el derecho de propiedad industrial como el derecho de autor; así como el licenciamiento y la transferencia de tecnología.

#### 16. Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios

Tienen por objeto el de simplificar y propiciar la aplicación de las normas que regulan las actividades en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de los CPI, atendiendo a los principios y demás elementos para acreditar economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad para la entidad.

#### 17. Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

Tienen por objeto el de simplificar y propiciar la aplicación de las normas que regulan las actividades en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas de los CPI, atendiendo a los principios y demás elementos para acreditar economía, eficacia,

eficiencia, imparcialidad y honradez que aseguren las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad para la entidad.

#### 18. Reglamento Interior de Trabajo

Documento que establece las reglas y normas de conducta laboral que deberá observar y cumplir obligatoriamente todo trabajador de cada CPI, a fin de lograr los objetivos de la institución, laborando en un ambiente de trabajo armonioso; de acuerdo al principio de buena fe laboral, con alta productividad y contribuyendo al bienestar general del trabajador, y que todo trabajador tenga pleno conocimiento de sus deberes y derechos de tal manera que pueda contar con un ambiente y condiciones de trabajo adecuados que permitan la mayor productividad, excelencia y eficiencia en el desempeño de sus funciones y obligaciones laborales.

#### 19. Marco de Operación del Comité Externo de Evaluación

El Comité Externo de Evaluación, es un órgano de carácter consultivo y de apoyo al Consejo Directivo, que tiene como función principal evaluar las actividades sustantivas de los CPI, por lo que el Marco regula la integración, funciones y operación de dicho Comité.

#### 20. Marco Operativo de la Comisión Dictaminadora Externa

La Comisión Dictaminadora Externa es un órgano de carácter consultivo y de apoyo a la Dirección General, que tiene como función principal evaluar el trabajo sustantivo del personal académico, para su ingreso, promoción y permanencia, por lo que el Marco regula la integración, funciones y operación de dicha Comisión.

#### 21. Reglas de Operación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto de Ecología, A.C.

Documento que regula la organización y operación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del INECOL.

#### 22. Lineamientos de la Comisión Evaluadora Interna

Lineamientos que regulan el funcionamiento de la Comisión Evaluadora Interna del INECOL.

#### 23. Procedimiento General Estancias Estaciones

Documento que establece el procedimiento para solicitar entrada a las estaciones del INECOL (CICOLMA, Mapimí y Michilía).

#### 24. Manual de Procedimientos Internos de la Biblioteca

Documento normativo interno que describe los procedimientos internos de la Biblioteca del INECOL.

#### 25. Manual de Operación de Servicios Bibliotecarios

Documento normativo interno cuyo objeto es regular los servicios bibliotecarios que comprenden la utilización del material documental en papel, micro formatos y formatos electrónicos, así como el uso de instalaciones.

#### 26. Lineamientos del Comité de Proyectos Externos

Documento normativo interno que tiene como propósito establecer la organización y funcionamiento del Comité de Proyectos Externos del INECOL.

#### 27. Lineamientos para Integración y Funcionamiento. Gerencia del Jardín Botánico

Documento normativo interno que señala las funciones a cargo de las áreas que integran el Jardín Botánico del INECOL.

#### 28. Manual para otorgar Presupuesto Operativo a Investigadores que laboran en el Instituto de Ecología, A.C.

Documento normativo interno que establece las disposiciones para calcular y asignar anualmente el presupuesto operativo con base en la productividad académica de cada investigador.

29. Código de Conducta, Código de Ética y Reglas de Integridad de los Servidores Públicos del Instituto de Ecología, A.C.  
Documento que tiene por objeto establecer valores, que permitan orientar la conducta de los servidores públicos del INECOL, como parte activa de una comunidad preocupada y ocupada en prevenir y combatir los actos que pudieran obstaculizar el logro de los objetivos institucionales.
30. Lineamientos de la Colección Entomológica del Instituto de Ecología, A.C.  
Lineamientos que establecen las disposiciones para el ingreso, mantenimiento, préstamo, consulta y uso de los especímenes de la colección entomológica del INECOL.
31. Lineamientos del Consejo Interno del Instituto de Ecología, A.C. (CIINECOL)  
Lineamientos que regulan la operación del Consejo Interno del INECOL (CIINECOL).
32. Manual de Operación del Posgrado del Instituto de Ecología, A.C.  
Documento que describe la operación del Posgrado del INECOL.
33. Manual de Organización Académica del Instituto de Ecología, A.C.  
Manual que describe la estructura funcional de las áreas académicas del INECOL.
34. Manual de Organización de la Secretaría del Posgrado  
Manual que describe la estructura funcional de la Secretaría del Posgrado del INECOL.
35. Reglamento de Seguridad en los Laboratorios  
Reglamento que establece los lineamientos de seguridad y protección que se deberán seguir en los laboratorios del INECOL.
36. Lineamientos de Vinculación del Instituto de Ecología, A.C.  
Lineamientos que establecen las condiciones básicas, términos y requisitos del INECOL en la incorporación y participación de su personal para conformar asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, empresas privadas de base tecnológica, redes de innovación, propiedad intelectual, pago de regalías y conflicto de intereses.
37. Lineamientos para la Reposición de Grados Académicos del Posgrado del Instituto de Ecología, A.C.  
Lineamientos que establecen las normas para la reposición de grados académicos expedidos por el INECOL.
38. Programa de Doctorado en Ciencias Plan de Estudios  
Documento que establece perfil y requisitos para ingreso y egreso al programa de Doctorado en Ciencias del Posgrado del INECOL.
39. Programa de Maestría en Ciencias Plan de Estudios  
Documento que establece perfil y requisitos para ingreso y egreso al programa de Maestría en Ciencias del Posgrado del INECOL.
40. Reglamento de la Comisión de Seguridad e Higiene del Instituto de Ecología, A.C.  
Documento que tiene por objeto regular el funcionamiento de la Comisión de Seguridad e Higiene del INECOL.
41. Procedimiento para Contratación de Investigadores y Técnicos Académicos  
Documento que establece el procedimiento para contratar al personal académico del INECOL.

42. Políticas Generales de Administración para el Personal Académico

Disposición que establece las disposiciones para permisos, licencias, comisiones, estancias, vacaciones y sanciones del personal académico del INECOL.

43. Manual para la Administración de Bienes Muebles y el Manejo de Almacenes

Instrumento que establece políticas y procedimientos para la planeación, programación, administración, operación, control, recepción y salida de los materiales del almacén, así como la incorporación, custodia y baja de los activos fijos que conforman el patrimonio del INECOL.

44. Manuales Administrativos de Aplicación General

Documentos normativos que tienen como objetivo reducir, estandarizar y simplificar las normas internas, así como homologar e incrementar la eficiencia de los procesos en toda la Administración Pública Federal, en las materias de Adquisiciones; Auditoría; Control Interno; Obra Pública; Recursos Financieros; Recursos Humanos y Servicios Profesional de Carrera; Recursos Materiales; Tecnologías de la Información y Comunicaciones y de Seguridad de la Información; Archivo y Gobierno Abierto.

45. Lineamientos para la Integración y Funcionamiento del Comité de Transparencia del Instituto de Ecología, A.C.

Disposición normativa interna que establece los mecanismos que deberán observarse para la integración, operación y funcionamiento del Comité de Transparencia del INECOL.

46. Reglamento de los Herbarios IEB y XAL del Instituto de Ecología, A.C.

Instrumento normativo interno que establece y divulga las normas y políticas que rigen las buenas prácticas de uso y servicios que se brindan en los herbarios del INECOL en Xalapa, Veracruz (XAL\*) y en el Centro Regional del Bajío (IEB\*), Pátzcuaro, Michoacán.

\*Acrónimos oficiales registrados en el Índice Internacional de Herbarios (Index Herbariorum).

47. Reglamento de Seguridad en el Laboratorio de Análisis de Suelos, Agua y Plantas.

Disposición normativa interna que establece los lineamientos de seguridad, protección y uso que se deberán seguir en el laboratorio de análisis de suelos, agua y plantas del INECOL para garantizar la seguridad del personal que ahí labora y la de todo el personal del Instituto.

(Con la emisión de este instrumento normativo se abrogó el "Reglamento de Seguridad en los Laboratorios", reportado en la primera etapa de este informe en el numeral 35 de la normatividad vigente a esa fecha).

## II. El Resultado de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios

### a. Los objetivos, metas, políticas y estrategias de gobierno

El Programa de Mediano Plazo aprobado por el Órgano de Gobierno y las dependencias globalizadoras, vigente en 2012 y 2013, establecía cinco objetivos estratégicos para la institución:

Objetivo 1. Producir conocimiento científico de frontera, así como aplicar el mismo en la solución de los problemas de la sociedad.

Este objetivo estaba reflejado en los indicadores Generación de conocimiento PEF, Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas, y Transferencia social del conocimiento.

Objetivo 2. Preparar profesionales e investigadores de alto nivel que logren insertarse en el mercado laboral de manera competitiva.

Este objetivo estratégico se cuantificaba mediante diversos indicadores: Excelencia de los posgrados, Generación de recursos humanos especializados, Eficiencia terminal, y por último, Inserción en el mercado laboral.

Objetivo 3. Fortalecer la vinculación con los sectores productivo, público y social en la solución innovadora de problemas ambientales

(por ejemplo, fomentando la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento ecológico territorial de largo aliento) y en el ámbito de algunas plagas agrícolas.

Indirectamente, este objetivo estratégico se veía reflejado en el indicador Contribución a la solución de demandas regionales. Sin embargo, este indicador adolecía del problema de que por definición, los valores del indicador se referían a la obtención de fondos mixtos. Esta fue una seria limitante para el INECOL, pues estando su sede principal en el Estado de Veracruz, es importante hacer notar que el Gobierno de Veracruz no emitió convocatorias para fondos mixtos entre 2010 y 2013.

Objetivo 4. Divulgar el conocimiento y las actividades del INECOL, de manera que incidan en la cultura ecológica del país y en la conciencia pública sobre la utilidad de la ciencia.

No existió ningún indicador del CAR que reflejara este objetivo estratégico.

Objetivo 5. Incidir en la protección, conservación y restauración del patrimonio biológico mediante la constitución y gestión de colecciones, áreas naturales protegidas y proyectos de cambio en la cultura ecológica.

Este objetivo tampoco se vio reflejado en un indicador preciso.

Para los años 2012 y 2013 se consideraba una batería de diez indicadores que compartían los Centros Públicos de Investigación que generan productos comparables. Para el INECOL, como para todos los otros CPI, el cumplimiento del Convenio de Administración por Resultados (CAR) vigente para ese periodo era un compromiso institucional establecido con el CONACYT y las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y de la Función Pública (SFP). Los diez indicadores vigentes fueron: Transferencia social del conocimiento; Excelencia de investigadores; Generación de recursos humanos especializados; Eficiencia terminal; Inserción en el mercado laboral; Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas; Generación de conocimiento; Índice de sostenibilidad económica; Excelencia de los Posgrados; y Contribución a la solución de demandas regionales.

A partir de 2014 los objetivos, metas, políticas y estrategias institucionales, se alinearon al Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018.

#### Plan Nacional de Desarrollo

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI), el INECOL proyectó su crecimiento para el periodo 2014 - 2018, atendiendo al Objetivo 3.5 del PND: "Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible", estableciendo como una estrategia relacionada con todos los objetivos del Centro, y atendiendo primordialmente la Estrategia 3.5.3 del PND: "Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente", para el periodo 2014 - 2018. También se atendieron las Estrategias 3.5.2 "Formación de Capital Humano" y 3.5.4 "Transferencia y aprovechamiento del conocimiento".

#### Programa Estratégico de Mediano Plazo

Los principales problemas del país que atiende el INECOL son los siguientes: 1) Problemas asociados a actividades productivas y de salud, 2) Problemas de los sectores productivo, social y gubernamental, 3) Problemas relacionados al manejo de recursos naturales, 4) Problemas asociados a actividades ganaderas, 5) Problemas ambientales y 6) Problemas asociados al manejo del agua.

#### Objetivos Estratégicos Institucionales

##### I. Investigación científica

Descripción: Incrementar la capacidad científica y de desarrollo tecnológico de frontera.

Justificación: En respuesta al reto establecido en el PND 2013-2018 de lograr un México con educación de calidad, se requirió

incrementar la capacidad científica existente en los Centros Públicos de Investigación, en respuesta al Objetivo 5 del PECiTI: "fortalecer la infraestructura tecnológica del país".

Para cumplir con este objetivo, se plantearon dos indicadores:

a) Generación de Conocimiento de Calidad (GCC)

Tiene como propósito "Cuantificar la producción de conocimiento científico de calidad, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares mediante la publicación arbitrada de libros, capítulos y artículos". A principios de 2014, el cálculo de los indicadores se realizó con datos de tres años previos, con lo que se programó la meta para el periodo de 2014 a 2018. Para 2014 se programó 2.43 para el indicador GCC, con un incremento gradual programando para en 2017 alcanzar 2.71.

b) Proyectos externos por investigador (PEI)

Su finalidad es "Cuantificar la obtención de proyectos de investigación que son financiados con recursos externos a la institución, en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares mediante los trabajos de investigación encaminados a generar conocimiento científico, tecnológico, social y/o humanístico, respectivamente". En el mismo tenor, para 2014 el indicador PEI se programó en 0.98, estimando llegar a 1.08 en 2017.

## II. Formación de Recursos Humanos

Descripción: Formar científicos de excelencia en los niveles de maestría y doctorado.

Justificación: El posgrado representa el factor detonante que impulsa el desarrollo del país, formando nuevos científicos y tecnólogos que lo lleven a nuevas fronteras del conocimiento, en respuesta al Objetivo 2 del PECiTI: "contribuir a la formación y fortalecimiento de capital humano de alto nivel". Por esta razón, gran parte de los recursos destinados a la educación se canalizaron hacia esa área.

Se compone de dos indicadores:

c) Calidad de los Posgrados (CP)

Permite "Identificar el reconocimiento que tienen los programas de posgrado en las diferentes áreas del conocimiento, en función de que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y resultados eficaces". Para 2014, el indicador CP se programó en 0.75, considerando un incremento para 2017 fijado en 0.88.

d) Generación de recursos humanos especializados (GRHE)

Contribuye a "Cuantificar la contribución en la formación de recursos en términos per cápita, que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares en programas de calidad reconocida por CONACYT". Para 2014 se programó una meta de 0.38, quedando un dato proyectado a 2017 de 0.35.

## III. Vinculación

Descripción: Consolidar los procesos de vinculación, transferencia del conocimiento, innovación y emprendimiento.

Justificación: Por lo novedoso de estos temas, fue necesario que estos conceptos permearan a todos los niveles de la institución. Se buscaron vínculos con otros CPI's, para poder tener cursos, talleres, conferencias, etc. y generar un mayor impacto en poco tiempo, en respuesta a los Objetivos 2 y 4 del PECiTI: "contribuir a la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento vinculado a las IES y los centros de investigación con los sectores público, social y privado".

Para este apartado se consideró un indicador:



e) Proyectos interinstitucionales (PI)

Esta unidad de medida permite "Cuantificar la participación en proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico, y/o innovación, que se desarrollan en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico, aprobados por las instancias correspondientes". En 2014 se programó una meta de 0.37 para este indicador, resultando un dato proyectado de 0.36 para 2017.

IV. Transferencia del Conocimiento e Innovación

Se ha considerado una prioridad institucional el fomento de la cultura emprendedora en la comunidad científica del INECOL a través de la implementación y el fortalecimiento de un programa integral de emprendimiento mediante acciones de capacitación y formación del personal emprendedor y de vinculación, y desarrollo de capacidades para vincularse con el sector empresarial – industrial, instituciones de educación superior, así como con otros centros de investigación (públicos o privados).

Para este rubro se establecieron dos indicadores:

f) Transferencia de Conocimiento (TC)

Este indicador permite "Identificar el avance periódico que los CPI tienen en la transmisión del conocimiento, propiedad industrial o experiencia a los sectores gubernamental, social y/o productivo". En 2014 se programó 1.04 y para 2017 se programó alcanzar una meta de 1.06.

g) Propiedad industrial solicitada (PIS)

El resultado de este indicador contribuye a "Identificar el avance periódico de las solicitudes que los CPI gestionan en patentes, modelos de utilidad y diseños industriales". En 2014 se programó una meta de 0.50, considerándose un incremento a partir del siguiente año y manteniéndose hasta 2017 en 1.0.

V. Difusión y Divulgación

Divulgar el conocimiento y las actividades del INECOL, de manera que incidan en la cultura ecológica del país y en la conciencia pública sobre la utilidad de la ciencia.

Para este rubro se considera el siguiente indicador:

h) Actividades de divulgación por personal de CyT

Tiene como finalidad el "Identificar la participación per cápita del personal de ciencia y tecnología en las actividades de divulgación dirigidas al público en general, en las que se comparten con personas no especializadas los conocimientos que se producen en sus respectivos campos a escala mundial y los avances en sus propias investigaciones". Para 2014 se programó una meta de 5.33 y de 7.02 para 2017.

VI. Gestión Presupuestal

Descripción: Ampliar y modernizar la infraestructura y equipamiento operativo.

Justificación: Con la creación del Campus III se estimó que la institución tendría apoyo de CONACYT para reforzar la infraestructura existente y adquirir nueva, para los nuevos laboratorios, en respuesta a los Objetivos 5 y 6 del PECiTI.

Para este apartado se consideraron dos indicadores:

i) Índice de Sostenibilidad Económica

Tiene como objetivo el "Identificar el porcentaje que significan los recursos distintos a los conceptos de subsidios y transferencias



anuales comprendidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación a nivel de los rubros de gasto que aparecen en las carátulas de flujo de efectivo con respecto al presupuesto total del Centro". Para 2014 se estimó una meta de 0.15, resultando en un dato proyectado de 0.17 para 2017.

j) Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación

Permite "Identificar el porcentaje que significan los recursos externos captados por proyectos de investigación con respecto al recurso fiscal destinado a la investigación". Para 2014 se estimó una meta de 0.18, resultando en un dato proyectado de 0.21 para 2017.

Para el ejercicio 2018 la programación de metas de indicadores alineados a los objetivos estratégicos institucionales, se planteó de acuerdo a lo siguiente:

I. Investigación científica

a) Generación de Conocimiento de Calidad (GCC)

Para 2018 se programó 2.81 para el indicador GCC, lográndose un cumplimiento de 1.67 al cierre del primer semestre de 2018.

b) Proyectos externos por investigador (PEI)

Para 2018 el indicador PEI se programó en 1.11, reportándose un cumplimiento del 63%, con un 0.70 al 30 de junio de 2018.

II. Formación de Recursos Humanos

c) Calidad de los Posgrados (CP)

Para el ejercicio 2018, el indicador CP se programó en 0.88. Al cierre del primer semestre de 2018 se alcanzó el 100% de la meta programada, lográndose un 0.88.

d) Generación de recursos humanos especializados (GRHE)

Se programó una meta de 0.38 para 2018, reportándose 0.19 al 30 de junio de 2018, lo que representa un avance del 51%.

III. Vinculación

e) Proyectos interinstitucionales (PI)

Se programó una meta de 0.36 para este indicador en 2018, resultando un dato alcanzado de 0.34 al cierre del primer semestre de 2018.

IV. Transferencia del Conocimiento e Innovación

f) Transferencia de Conocimiento (TC)

Para 2018 se programó 1.06 y al 30 de junio de 2018 se obtuvo un avance del 83%, logrando alcanzar 0.88.

g) Propiedad industrial solicitada (PIS)

En 2018 se programó una meta de 1.00, lográndose cumplir el 100% al 30 de junio de 2018.

V. Difusión y Divulgación

h) Actividades de divulgación por personal de CyT

Para 2018 se programó una meta de 7.71, alcanzándose un 37% de cumplimiento al cierre del primer semestre de 2018.

#### VI. Gestión Presupuestal

##### i) Índice de Sostenibilidad Económica

Para 2018 se estimó una meta de 0.17, presentándose un avance del 68% al 30 de junio de 2018.

##### j) Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación

Para 2018 se estimó una meta de 0.20 y al 30 de junio de 2018 se obtuvo un avance del 60%, logrando alcanzar 0.12.

Durante el periodo julio – agosto de 2018 la entidad continuó ejecutando acciones encaminadas al cumplimiento de las metas establecidas para cada uno de los indicadores alineados a los objetivos estratégicos institucionales. A continuación se presentan los resultados alcanzados al mes de agosto, así como la estimación a noviembre de 2018.

#### I. Investigación científica

##### a) Generación de Conocimiento de Calidad (GCC)

De la meta programada 2018 (2.81), al mes de agosto se logró un cumplimiento de 1.75. Mientras que para el cierre de noviembre de 2018 se estima alcanzar un 2.43.

##### b) Proyectos externos por investigador (PEI)

Al cierre del mes de agosto de 2018 se reportó un cumplimiento del 71%, con un 0.79 del 1.11 programado como meta anual para 2018. Al mes de noviembre se estima poder alcanzar un 0.96.

#### II. Formación de Recursos Humanos

##### c) Calidad de los Posgrados (CP)

La programación anual para este indicador (0.88) se alcanzó en su totalidad desde el corte al primer semestre de 2018.

##### d) Generación de recursos humanos especializados (GRHE)

De la meta anual programada para 2018 (0.38), se reportó 0.29 al 31 de agosto, lo que representa un avance del 76%, con 37 alumnos graduados. Mientras que para el cierre del mes de noviembre de 2018 se estima alcanzar un total de 38 alumnos graduados.

#### III. Vinculación

##### e) Proyectos interinstitucionales (PI)

Al 31 de agosto de 2018 resultó un dato alcanzado de 0.33, mientras que para noviembre se estima alcanzar un 0.38, lo que representará el 106% de la meta anual programada (0.36).

#### IV. Transferencia del Conocimiento e Innovación

Para este rubro se establecieron dos indicadores:

##### f) Transferencia de Conocimiento (TC)

Al 31 de agosto de 2018 se obtuvo un avance del 97% de la meta anual programada (1.06), logrando alcanzar 1.03, dato que se estima

permanezca sin cambios para el cierre del mes de noviembre.

g) Propiedad industrial solicitada (PIS)

La meta anual programada para 2018 (1.00) se reportó cumplida al 30 de junio de 2018.

V. Difusión y Divulgación

h) Actividades de divulgación por personal de CyT

Se alcanzó un 52% de cumplimiento al mes de agosto de 2018, lográndose 4.02 de 7.71 programados. Para el cierre del mes de noviembre se estima alcanzar 6.12, lo que representará un avance del 79% de la programación anual.

VI. Gestión Presupuestal

i) Índice de Sostenibilidad Económica

De la meta anual comprometida para 2018 (0.17), al mes de agosto se alcanzó 0.10; mientras que para el 30 de noviembre se estima lograr 0.14, lo que representará un 82%.

j) Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación

Al 31 de agosto de 2018 se reportó un dato alcanzado de 0.11. Para el cierre del mes de noviembre se estima lograr un avance del 80% (0.16) de la meta anual programada (0.20).

b. Las acciones y los resultados de los programas sectoriales, institucionales, transversales, regionales y especiales; los programas sujetos a reglas de operación o cualquier otro, los proyectos estratégicos y/o prioritarios

Respecto a los años 2012 y 2013, en los que el Convenio de Administración por Resultados consideraba la batería de los diez indicadores ya enunciados con anterioridad, el cumplimiento de metas fue el siguiente:

Al cierre de 2012 se observaron diferencias positivas entre lo alcanzado y lo programado en seis indicadores, negativas en tres indicadores y un resultado combinado para el indicador Contribución a la solución de demandas regionales, ya que en el rubro a (Número de proyectos aprobados en fondos mixtos/Total de proyectos vigentes) se presentó variación negativa al lograr 0.05 del programado 0.08, mientras que en el rubro b (Número de investigadores dedicados al desarrollo local/Total de investigadores) se logró la meta programada de 0.05. La máxima diferencia positiva estuvo en el rubro de Generación de recursos humanos especializados (programado 0.23 y se alcanzó 0.37); mientras que también se observaron diferencias positivas en los rubros de Excelencia de investigadores (programado 0.70 y se alcanzó 0.80), Eficiencia terminal (programado 0.68 y se alcanzó 0.78), Índice de sostenibilidad económica (programado 0.18 y se alcanzó 0.19) y se logró la meta programada de Excelencia de los posgrados. Se superó el valor programado del indicador de Generación de conocimiento (programado 0.56 (= 180 artículos arbitrados / 320 publicaciones del centro; alcanzado 0.61 (= 199 artículos arbitrados / 326 publicaciones del centro). La máxima diferencia negativa entre lo alcanzado y lo programado se presentó en el rubro de Inserción en el mercado laboral (programado 0.65 (= 176 alumnos graduados insertos en el mercado laboral / 271 alumnos graduados) y alcanzado 0.60 (= 195 alumnos graduados insertos en el mercado laboral / 327 alumnos graduados)), indicador que se mostró ligeramente a la baja por el notable aumento de tanto el numerador como el denominador del indicador – amén del hecho de que la inserción laboral de los egresados estaba fuera del control del centro y no necesariamente reflejaba la calidad de la formación impartida en éste. Otros indicadores con diferencias negativas fueron Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas (programado 0.18 y alcanzado 0.15) y Transferencia social del conocimiento (programado 0.21 y alcanzado 0.18), ambos indicadores que fueron impactados negativamente por el incremento del denominador (programado 90 proyectos vigentes y alcanzado 114 proyectos). Tomando en cuenta los resultados de los indicadores y su ponderación, la calificación respecto al cumplimiento del CAR fue en ese año de 94.53 lo que según la escala CAR de ese momento correspondía a un desempeño excelente.

En el ejercicio 2013 se observaron diferencias positivas entre lo alcanzado y lo programado en seis indicadores y negativas en dos indicadores. La máxima diferencia positiva está en el rubro de Transferencia social del conocimiento (programado 0.14 y se alcanzó 0.23); mientras que también se observaron diferencias positivas en los rubros de Excelencia de investigadores (programado 0.78 y se alcanzó 0.80), Generación de recursos humanos especializados (programado 0.36 y se alcanzó 0.50), Eficiencia terminal (programado 0.71 y se alcanzó 0.78), Inserción en el mercado laboral (programado 0.57 y se alcanzó 0.58), Contribución del conocimiento al desarrollo de empresas (se programó 0.14 y se alcanzó 0.17). El indicador de Generación de conocimiento quedó ligeramente por debajo de lo programado (0.57 vs. 0.58) pues el número total de publicaciones generadas por el Centro fue mucho mayor de lo programado (378 publicaciones contra 280 publicaciones programadas). Es decir, en términos absolutos se publicaron casi 100 productos adicionales a lo programado, lo cual es a todas luces notable y en consecuencia se observó que el rendimiento del personal estaba mejorando sustancialmente. La máxima diferencia negativa entre lo alcanzado y lo programado se presentó en el rubro de Índice de sostenibilidad económica (programado 0.17 y alcanzado 0.13), a causa de un monto mucho mayor de presupuesto total que el programado (\$46,0520 en lugar de \$56,008.0 miles de pesos). Las metas que se alcanzaron al 100% correspondieron al indicador Excelencia de los Posgrados y a los dos rubros del indicador Contribución a la solución de demandas regionales (a.- Número de proyectos aprobados en fondos mixtos/Total de proyectos vigentes y b.- Número de investigadores dedicados al desarrollo local/Total de investigadores). Tomando en cuenta los resultados de los indicadores y su ponderación, la calificación respecto al cumplimiento del CAR fue en ese año de 96.86, lo que según la escala CAR vigente en 2013 correspondía a un desempeño excelente.

La relatoría sobre el cumplimiento de las metas de los indicadores vigentes a partir de 2014 se presenta a continuación:

En 2014 se observaron resultados positivos para cinco indicadores, otros dos se mantienen igual y el resto al cierre de diciembre de 2014 son más bajos con respecto al mismo período del año 2013. La mayor diferencia en la evaluación positiva está en el rubro de Difusión y Divulgación (37.86 en 2014 vs. 4.86 en el 2013). El incremento en el indicador anterior se debe a que aumentó el número de visitas guiadas sustancialmente con respecto al año anterior. También se observaron diferencias positivas en el rubro de Generación de Conocimiento de Calidad (2.90 en 2014 vs. 2.85 en 2013). Para este indicador el número de publicaciones arbitradas (que incluye artículos arbitrados, libros y capítulos de libros) fue muy superior (336) en 2014 en comparación con el 2013 (314). El indicador Calidad de los Posgrados tuvo un crecimiento de 0.75 en 2013 a 0.88 en 2014. Esto se debe al ingreso del Programa de Maestría a la categoría de Posgrado de Competencia Internacional. En el indicador Propiedad Industrial Solicitada, durante el primer semestre de 2014 se logró la meta anual programada, en razón de haberse contratado la solicitud de patente número 201430956 a nombre de Universidad Pública de Navarra, Consejo Superior de Investigaciones Científicas e Instituto de Ecología, A.C., lo que resultó alentador para la institución al participar en innovación científica. La máxima diferencia negativa fue en el rubro de Transferencia de Conocimiento e Innovación, al pasar de un índice de 2.6 a 0.65. Esto se debió a que el número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental, alineados al PECiTI en 2014 disminuyó, con respecto a 2013, de 26 a 17. Otro indicador con tendencias negativas fue el de Proyectos Externos por Investigador (0.93 en 2014 vs. 1.04 alcanzado en el 2013). Sin embargo, este índice se alcanzó con un número menor de investigadores contratados de lo que se tenía programado (116 vs. 122). La Generación de Recursos Humanos Especializados sufrió un descenso con respecto al año pasado, al no alcanzar la meta de alumnos graduados en los distintos Programas del Posgrado del INECOL, ni tampoco el número de investigadores que se esperaba tener. Así, este indicador descendió de 0.45 a 0.31. Para el caso del rubro de Proyectos Interinstitucionales que mide el número de Proyectos Interinstitucionales entre el número total de Proyectos de Investigación, se tuvo un decremento de 0.34 a 0.38, con respecto al 2013. Este decremento en el indicador fue ocasionado porque no se logró alcanzar los 44 Proyectos Interinstitucionales que se plantearon como meta para 2014, la cual se proyectó con mayor número de investigadores. En los resultados del Índice de Sostenibilidad Económica e Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación, se observa una tendencia similar al 2013, sin embargo, es importante comentar que en ambos años se recibió apoyo especial otorgado con recursos fiscales por un monto de \$134,600.0 miles de pesos en 2014 y \$100,000.0 miles de pesos en 2013 que corresponde a recursos para equipamiento y la conclusión del Campus III. En razón de lo anterior, si se elimina este factor atípico de ingresos, los indicadores pasan de 0.13 a 0.20 y

0.14 a 0.21, respectivamente, que al comparar con el programado de 0.15 y 0.18 presentaban incremento del 33.3% y 17.7%.

Para 2015 el Indicador Generación de Conocimiento de Calidad, tuvo una diferencia negativa en el número de publicaciones arbitradas, 293 en comparación con las 336 del año 2014, no obstante, se cumplió satisfactoriamente el indicador programado (2.51), alcanzándose 2.54 publicaciones por investigador, comparado con 2.90 para 2014. El Indicador Proyectos externos por investigador tuvo un incremento en el número de proyectos de investigación, 115 en 2015 con respecto a 108 del año 2014, lo que se reflejó en el resultado del índice para ese Indicador, 1 (un proyecto por investigador) en 2015 comparado con 0.93 en 2014. El indicador Calidad de los Posgrados no mostró cambios, debido a que el Programa de Maestría ingresó a la categoría de Posgrado de Competencia Internacional. Para el caso del Indicador Generación de recursos humanos especializados se tuvo un retroceso en el número de alumnos graduados (31) respecto a lo alcanzado en 2014 (36), no obstante, se alcanzó la meta programada de este indicador. En el indicador de Proyectos interinstitucionales PI se cumplió satisfactoriamente (0.42 en 2015 comparado con 0.34 en 2014), lográndose la meta propuesta para el año 2015. Para el Indicador Transferencia de Conocimiento el resultado fue continuo, siendo el mismo en comparación con el periodo del año 2014. Respecto al Indicador Propiedad industrial solicitada PIS se alcanzó la meta programada, con una nueva patente para el año 2015. En lo que se refiere al indicador Actividades de divulgación por personal de CyT, se alcanzaron 1,539 actividades de divulgación/difusión del personal de INECOL, cumpliéndose satisfactoriamente la meta programada, mostrando un porcentaje muy superior al programado. Por último, para los indicadores Índice de Sostenibilidad Económica e Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación se observa un cumplimiento sólo del 39.8% y 26.6% respectivamente, originado principalmente porque no se concretó para 2015 el financiamiento con recursos propios para los proyectos de inversión Adquirir terreno aledaño al Campus III del INECOL y "Rancho Santa Inés", aledaño al Santuario Bosque de Niebla, por 100,000.0 miles de pesos y Ampliación del Herbario en el Centro Regional del Bajío del INECOL por 16,500.0 miles de pesos los cuales fueron considerados para la estimación de los indicadores, sin embargo, si se realiza un comparativo con 2014 el indicador presenta un incremento del 22.7% y 24.9% respectivamente.

Al cierre de 2016 el 80% de los indicadores CAR tuvieron resultados positivos; solo los dos indicadores (Índice de Sostenibilidad Económica e Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación) alcanzaron resultados entre el 61 y 64 por ciento. El indicador de Generación de Conocimiento de Calidad alcanzó el 108 por ciento (2.84 alcanzado vs 2.61 programado) de la meta programada, es decir, se publicaron 25 "publicaciones arbitradas" más, de las 319 "publicaciones arbitradas" programadas para 2016. Por su parte, el indicador de Proyectos Externos por Investigador alcanzó el 106 por ciento (1.12 alcanzado vs 1.04 programado) de la meta programada, es decir, se tuvieron siete "proyectos de investigación financiados con recursos externos" más, de los 128 programados. En el caso de los indicadores Calidad de Posgrados y Generación de Recursos Humanos Especializados alcanzaron la meta anual al 100 por ciento, los dos Programas del Posgrado Institucional se conservaron sin cambios en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el de Maestría se mantuvo con el reconocimiento de "Competencia Internacional y el segundo como Consolidado; la generación de recursos humanos en ambos programas fue superior con respecto al año pasado, de la maestría la diferencia fue de dos estudiantes, pues en 2016 se graduaron 23 estudiantes vs 21 en 2015, mientras que del doctorado se graduaron 15 estudiantes en 2016, más del 200 por ciento que el año previo en el que se graduaron solo siete estudiantes. El indicador Proyectos Interinstitucionales, superó la meta con un 102 por ciento (0.36 vs 0.35), realizándose 49 "proyectos interinstitucionales" en 2016; uno más de los proyectos de este tipo programados. Los indicadores Transferencia del Conocimiento (106 por ciento alcanzado) y Propiedad Industrial Solicitada (300 por ciento) también tuvieron resultados superiores al 100 por ciento. Cabe resaltar que se obtuvieron tres solicitudes de patentes, es decir, tres veces más la meta programada. Otro de indicador que alcanzó resultados positivos fue el de Actividades de divulgación por personal de Ciencia y Tecnología, pues se tuvieron 7.32 "actividades de divulgación dirigidas al público en general" por personal de ciencia y tecnología, en otras palabras, la meta programada se superó con el 114 por ciento, ya que se realizaron 411 "actividades de divulgación dirigidas al público en general" más de las 1,362 programadas.

Al cierre de 2017 el 60% de los indicadores CAR tuvieron resultados positivos. El indicador Generación de Conocimiento de Calidad alcanzó el 96% de la meta programada (2.71) al contar con un total de 331 publicaciones arbitradas sobre 126 investigadores

(alcanzado en 2017 = 2.62), la meta para 2017 se estimó en 122 investigadores, pero al considerar al personal de Cátedras CONACYT se alcanzaron 126 investigadores, es decir, cuatro más, disminuyendo el resultado de este indicador. Tres indicadores reportaron cumplimiento inferior al 90% siendo estos el de Índice de Sostenibilidad Económica e Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación con 70 y 65% respectivamente, y el de Proyectos Externos por Investigador que alcanzó el 78% de la meta programada (0.85 alcanzado vs 1.08 programado). Los indicadores de Calidad de los Posgrados y Generación de Recursos Humanos Especializados alcanzaron la meta anual en 100 y 108% respectivamente, en el primer caso los dos Programas del Posgrado Institucional se conservaron sin cambios en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el de Maestría se mantuvo con el reconocimiento de "Competencia Internacional y el segundo como Consolidado; respecto a la generación de recursos humanos en ambos programas fue superior a la meta programada: de Maestría se graduaron 30 estudiantes vs 26 programados y de Doctorado fueron 19 graduados vs 17 programados. El indicador Proyectos Interinstitucionales también superó la meta alcanzando un cumplimiento del 134% (0.47 vs 0.35), realizándose 51 "proyectos interinstitucionales" en 2017, uno más de los proyectos de este tipo programados. Los indicadores Transferencia del Conocimiento con cumplimiento del 105% y Propiedad Industrial Solicitada (300%) también tuvieron resultados superiores a lo programado. Cabe resaltar que se obtuvieron tres solicitudes de patentes en 2017 (igual que en 2016), es decir, dos veces más la meta programada. Estos resultados son el reflejo del apoyo estratégico que ha brindado la Dirección General a este tipo de actividades, de las que se espera que el beneficio/costo sea mayor a mediano plazo. Otro indicador que alcanzó resultados positivos fue el de Actividades de divulgación por personal de Ciencia y Tecnología, pues se tuvo un promedio de 9.23 actividades de divulgación dirigidas al público en general, por cada personal de ciencia y tecnología, realizándose 711 actividades por arriba de las 1,495 programadas. Estos resultados también proyectan el compromiso del personal de ciencia y tecnología (investigadores y técnicos) del INECOL para compartir su conocimiento con la sociedad.

Al 30 de junio de 2018 se tuvieron resultados positivos con respecto a los avances en el cumplimiento de los indicadores CAR. Dos de los diez indicadores alcanzaron, al cierre del primer semestre de 2018, un cumplimiento del 100% con respecto a la meta anual programada: siete indicadores alcanzaron un avance superior al 50% y solo el indicador de Actividades de divulgación por personal de Ciencia y Tecnología presentó un avance inferior al 50% del compromiso anual proyectado (2.90 alcanzado vs 7.71 programado), del cual se prevé lograr un cumplimiento total de la meta durante el segundo semestre del año. Los indicadores de Calidad de los Posgrados y Propiedad Industrial Solicitada alcanzaron la meta en 100%, en el primer caso los dos Programas del Posgrado Institucional se conservaron sin cambios en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el de Maestría se mantuvo con el reconocimiento de "Competencia Internacional y el de Doctorado como "Consolidado". El indicador Generación de Conocimiento de Calidad alcanzó el 59% de la meta programada (2.81) al contar con un total de 213 publicaciones arbitradas sobre 127 investigadores (alcanzado = 1.67), la meta para 2018 se estimó en 122 investigadores, pero al considerar al personal de Cátedras CONACYT se alcanzaron 127 investigadores, disminuyendo el resultado de este indicador. Los indicadores de Índice de Sostenibilidad Económica e Índice de Sostenibilidad Económica para la Investigación reportaron un cumplimiento del 68 y 60% respectivamente y el de Proyectos Externos por Investigador alcanzó el 63% de la meta programada (0.70 alcanzado vs 1.11 programado). Los indicadores Proyectos Interinstitucionales, Generación de Recursos Humanos Especializados y Transferencia del Conocimiento también superaron el 50% de la meta anual programada, el primero alcanzando un cumplimiento del 97%, realizándose 31 "proyectos interinstitucionales" en el transcurso del primer semestre 2018; mientras que los indicadores de Generación de Recursos Humanos Especializados y Transferencia del Conocimiento tuvieron resultados de 51 y 83% respectivamente, en lo que corresponde a la generación de recursos humanos en el programa de Maestría se graduaron 15 estudiantes vs 27 programados y de Doctorado fueron 10 graduados vs 19 programados.

Al 31 de agosto de 2018 continuaron lográndose resultados positivos con respecto a los avances en el cumplimiento de los indicadores CAR. La totalidad de los mismos presentaron avances superiores al 50%, manteniéndose dos de los diez indicadores con un cumplimiento del 100% respecto de la meta anual programada, siendo los correspondientes a Calidad de los Posgrados y Propiedad Industrial Solicitada.

Se estima que al 30 de noviembre de 2018 el indicador Proyectos Interinstitucionales haya superado también la meta programada,



alcanzando un 106% de cumplimiento (0.38 alcanzado vs 0.36 programado). Cinco indicadores más habrán alcanzado un avance superior al 80%, mientras que únicamente los indicadores de Generación de Recursos Humanos Especializados y Actividades de Divulgación por Personal CyT se prevé reporten avances del 76% y 79% respectivamente.

c. Los avances en los programas sustantivos, con base en la información reportada en las cuentas públicas que correspondan a cada año de gobierno

Durante el periodo 2012 a 2017 el INECOL ejerció su presupuesto a través de dos finalidades: Gobierno y Desarrollo Económico. La primera comprendió la función Coordinación de la Política de Gobierno y la segunda consideró la función Ciencia, Tecnología e Innovación. Los principales avances en los programas sustantivos se presentan a continuación.

En el ejercicio 2012 la finalidad Desarrollo Económico fue la que registró el mayor monto de recursos pagados, al representar el 99.4% del presupuesto total pagado, y significó una disminución de 15.6%, respecto al presupuesto aprobado, siendo relevante destacar que el pagado incluyó el neto de operaciones ajenas por 2 144.9 y el impuesto sobre nóminas devengado en 2011 y enterado en enero 2012. Lo anterior reflejó el carácter prioritario en la asignación y ejercicio de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó el 99.4% del total, a través de esta función se realizaron trabajos de investigación científica y tecnológica en los campos de biodiversidad y temas ambientales del manejo y conservación de recursos naturales. Se generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel, para atender necesidades de sectores y regiones. Siendo el eje de acción los 4 objetivos estratégicos del INECOL:

- Generación del conocimiento. Se publicaron 199 artículos arbitrados en revistas indizadas, de los cuales 153 cuentan con factor de impacto ISI/JCR, 18 notas científicas, 48 capítulos de libro, 49 artículos de divulgación de la ciencia, 2 fascículos y 10 libros, en total 326.
- Formación de recursos humanos. De los 104 investigadores vigentes al cierre del año, 83 pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores; los dos programas de Maestría y Doctorado en ciencias se mantuvieron con categoría de Consolidado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC; se graduaron 38 estudiantes, 33 de maestría y 5 de doctorado de los cuales se graduaron en tiempos de eficiencia terminal 31 estudiantes y de los 327 alumnos que ha graduado el INECOL, 195 estudiantes se encontraban insertados en el mercado laboral.
- Apoyo al desarrollo económico regional. Los 6 proyectos de investigación vigentes celebrados con Fondos Mixtos, se desarrollaron para la solución de demandas regionales, bajo la responsabilidad técnica del mismo número de investigadores del INECOL.
- Fortalecimiento a la competitividad. De los 114 proyectos de investigación, 21 se relacionaron con la transferencia del conocimiento y 17 correspondieron al apoyo a empresas. En lo que respecta al índice de sostenibilidad económica, se captaron 56 568.4 miles de pesos de recursos propios para el desarrollo de proyectos específicos de investigación mediante la celebración de contratos o convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

En 2013 la finalidad Desarrollo Económico fue la que registró el mayor monto de recursos ejercidos, al representar el 99.6% del presupuesto total pagado, y significó un incremento de 27.4%, respecto al presupuesto aprobado, siendo relevante destacar que el pagado incluyó el neto de operaciones ajenas por -543.3 miles de pesos y el impuesto sobre nóminas devengado en 2012 y enterado en enero 2013 por 19.2 miles de pesos. Lo anterior refleja el carácter prioritario en la asignación y ejercicio de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó el 99.6% del total, realizándose trabajos de investigación científica y tecnológica en los campos de biodiversidad y temas ambientales de manejo y conservación de recursos naturales. Se generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel, para atender necesidades de sectores y regiones. Siendo el eje de acción los 4 objetivos estratégicos del INECOL:

- Generación del conocimiento. Se publicaron 185 artículos arbitrados en revistas indizadas, de los cuales 179 contaron con factor de impacto ISI/JCR y 31 artículos arbitrados publicados en revistas no indizadas, además se registraron 14 notas científicas, 87 capítulos



de libro, 40 artículos de divulgación de la ciencia, 3 fascículos y 18 libros, en total 378.

- Formación de recursos humanos. De los 110 investigadores vigentes al cierre del año, 88 pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores; los dos programas de Maestría y Doctorado en ciencias se mantuvieron con categoría de Consolidado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC; se graduaron 55 estudiantes, 33 de maestría y 22 de doctorado de los cuales se graduaron en tiempos de eficiencia terminal 43 estudiantes y de los 382 alumnos que había graduado el INECOL, 222 estudiantes se encontraban insertados en el mercado laboral.
- Apoyo al desarrollo económico regional. Los 5 proyectos de investigación vigentes celebrados con Fondos Mixtos, se desarrollaron para la solución de demandas regionales, bajo la responsabilidad técnica del mismo número de investigadores del INECOL.
- Fortalecimiento a la competitividad. De los 114 proyectos de investigación, 26 se relacionaron con la transferencia del conocimiento y 19 correspondieron al apoyo a empresas. En lo que respecta al índice de sostenibilidad económica, se captaron 46,052.2 miles de pesos de recursos propios para el desarrollo de proyectos específicos de investigación mediante la celebración de contratos o convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

Durante 2014 la finalidad Desarrollo Económico representó el 99.7% del ejercicio presupuestario total del INECOL, y presentó un crecimiento de 39.6%, respecto al presupuesto aprobado, siendo relevante destacar que el pagado incluyó el neto de operaciones ajenas por 4,048.9 miles de pesos y el impuesto sobre nóminas devengado en 2013 y enterado en enero 2014 por 23.6 miles de pesos. Lo anterior mostró la prioridad en la asignación y ejercicio de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó la totalidad de los recursos de esta finalidad, realizándose trabajos e investigación científica y tecnológica en los campos de biodiversidad y temas ambientales de manejo y conservación de recursos naturales. Se generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel, para atender necesidades de sectores y regiones. Siendo el eje de acción los 6 objetivos estratégicos del INECOL:

- Investigación Científica. Se publicaron 229 artículos arbitrados en revistas indizadas de los cuales 217 contaron con factor de impacto ISI/JCR, 12 sin factor de impacto, 27 artículos arbitrados publicados en revistas no indizadas, 76 capítulos de libro y 4 libros, además se registraron 15 notas científicas, 40 artículos de divulgación de la ciencia, 4 fascículos y 4 ediciones de libros, en total 399 publicaciones, al cierre del año se tenían vigentes 116 investigadores y 108 proyectos externos financiados con recursos externos.
- Formación de recursos humanos. El Programa de Maestría en Ciencias obtuvo la categoría de "Competencia Internacional" y el Programa de Doctorado en ciencias se mantuvo con categoría de "Consolidado", ambos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC, se graduaron 36 estudiantes, 25 de maestría y 11 de doctorado de los cuales se graduaron en tiempos de eficiencia terminal 31 estudiantes y de los 423 alumnos que a esa fecha de corte había graduado el INECOL, 260 se encontraban insertados en el mercado laboral.
- Vinculación. De los 108 proyectos de investigación con recursos externos, 37 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación.
- Transferencia de Conocimiento e Innovación. Al cierre del ejercicio 2014 se mantuvieron vigentes 17 proyectos de investigación relacionados con la transferencia del conocimiento. En lo que respecta a Propiedad Industrial, se realizaron los trámites para la solicitud de la patente P201430956 Nuevos genotipos nucleopoliedrovirus simple de Helicoverpa armigera (HearSNPV), procedimiento para su producción y uso como agente de control biológico del Dr. Trevor Williams.
- Difusión y Divulgación. Se llevaron a cabo actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general, realizando 1,708 acciones, entre las que destacan los eventos siguientes: Fomento al interés por la Carrera Científica y Tecnológica en niños y jóvenes, Fairchild Challenge, Festival de aves playeras y humedales, Conferencias, visitas escolares al Jardín Botánico, Casa Abierta, Carrera Verde. El total de personal científico y tecnológico a diciembre 2014 fue de 230 servidores públicos.
- Gestión Presupuestal. Se captaron 58,823.3 miles de pesos de recursos propios, de los cuales 56,504.00 fueron para el desarrollo de proyectos de investigación mediante la celebración de contratos o convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

En 2015 la finalidad Desarrollo Económico concentró el 99.5% del presupuesto pagado y registró un gasto pagado 1.9% mayor respecto del presupuesto aprobado, siendo relevante destacar que el pagado incluyó el neto de operaciones ajenas por 2,024.9 miles de pesos. Lo anterior mostró la prioridad en la asignación y erogación de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó la totalidad de los recursos de esta finalidad. Mediante esta función el INECOL generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel para atender necesidades de sectores y regiones, relacionados con las áreas de Ecología, Agroecología y Cambio Ambiental Global; Sistemática y Taxonomía vinculada a la Biodiversidad; Manejo y Sustentabilidad de Recursos Naturales; Conservación y Restauración de la Biodiversidad; Biotecnología Agropecuaria, Forestal y Ambiental; Estudios Moleculares Avanzados y Farmacología; Manejo Biorracional de Plagas, Enfermedades y sus Vectores; Biomimetismo y disciplinas afines, con sus respectivos estudios socioeconómicos. Siendo el eje de acción los 6 objetivos estratégicos del INECOL:

- Investigación Científica. Se publicaron 293 artículos arbitrados en revistas especializadas de los cuales 209 contaron con factor de impacto ISI/JCR y 40 sin factor de impacto, 1 libro, 40 capítulos de libro y 3 ediciones de libro, además se elaboraron 27 notas científicas, 48 artículos de divulgación, 4 libros o capítulos de libro de divulgación, 5 fascículos y 4 notas de divulgación, en total 381 publicaciones. Al cierre del año se tenían vigentes 115 investigadores y 115 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos.
- Formación de Recursos Humanos. Durante 2015 el Programa de Maestría en Ciencias se mantuvo registrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad con la categoría "Competencia Internacional" y el Programa de Doctorado fue sometido a evaluación en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC logrando su ratificación en la categoría de "Consolidado", se graduaron 31 estudiantes, 24 de maestría y 7 de doctorado de los cuales se graduaron en tiempos de eficiencia terminal 23 estudiantes.
- Vinculación. De los 115 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos 49 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación.
- Transferencia del Conocimiento e Innovación. Se mantuvieron vigentes 13 proyectos de investigación relacionados con la transferencia de conocimiento. En lo que respecta a propiedad Industrial, se realizaron trámites para la solicitud de la patente Dispositivo de trapeo para insectos frugívoros de los Dres. Martín R. Aluja Schuneman Hofer y Rodrigo Lasa Covarrubias.
- Difusión y Divulgación. Se llevaron a cabo actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general, realizando 1,539 acciones, entre las que se destacan los eventos siguientes: Ceremonias de Inauguración del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® y del Centro de Recepción del INECOL, diversos eventos relacionados con el 40 aniversario del Instituto, Fomento al interés por la Carrera Científica y Tecnológica en niños y jóvenes, taller Fairchild Challenge, Festival de la aves playeras y humedales, Casa abierta, Carrera verde, visitas escolares al Jardín Botánico y conferencias. El total de personal científico y tecnológico a diciembre 2015 fue de 232.
- Gestión Presupuestal. Se captaron 52,726.6 miles de pesos de recursos propios, de los cuales 50,114.0 miles de pesos fueron para el desarrollo de proyectos de investigación mediante la celebración de contratos o convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

En 2016 la finalidad Desarrollo Económico concentró el 99.4% del presupuesto pagado y registró un gasto pagado menor en 7.9% respecto del presupuesto aprobado. Lo anterior muestra la prioridad en la asignación y erogación de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó la totalidad de los recursos de esta finalidad. Mediante esta función el INECOL generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel para atender necesidades de sectores y regiones, relacionados con las áreas de Ecología, Agroecología y Cambio Ambiental Global; Sistemática y Taxonomía vinculada a la Biodiversidad; Manejo y Sustentabilidad de Recursos Naturales; Conservación y Restauración de la Biodiversidad; Biotecnología Agropecuaria, Forestal y Ambiental; Estudios Moleculares Avanzados y Farmacología; Manejo Biorracional de Plagas, Enfermedades y sus Vectores; Biomimetismo y disciplinas afines. Siendo el eje de acción los 6 objetivos estratégicos del INECOL:

- Investigación Científica. Se publicaron 344 artículos arbitrados en revistas especializadas de los cuales 228 contaron con factor de impacto ISI/JCR y 38 sin factor de impacto, 1 libro, 67 capítulos de libro, 9 ediciones de libro y 1 compilación de libro, además se elaboraron 22 notas científicas, 50 artículos de divulgación, 39 libros o capítulos de libro de divulgación, 21 fichas y 9 notas de divulgación, en total 485 publicaciones. Al cierre del año se tenían vigentes 121 investigadores incluyendo 11 Cátedras CONACYT, así como 135 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos.
- Formación de Recursos Humanos. Los Programas de Maestría en Ciencias y de Doctorado se mantuvieron registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (PNPC) con la categoría Competencia Internacional y consolidado respectivamente, se graduaron 38 estudiantes, 23 de maestría y 15 de doctorado, de los cuales 37 fueron en tiempo de eficiencia terminal.
- Vinculación. De los 135 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos 49 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación.
- Transferencia del Conocimiento e Innovación. Se mantuvieron vigentes 34 proyectos de investigación relacionados con la transferencia de conocimiento. En lo que respecta a propiedad Industrial, se realizaron trámites para 3 solicitudes de patente denominadas: Sistema y Proceso de Repelencia-Atracción para el Control de la Mosca de la Fruta; Método para el control de la roya del café; y Dispositivo de sujeción y protección de punta de ultrasonido para ensamblado en un reactor de boca angosta.
- Difusión y Divulgación. Se llevaron a cabo actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general, realizando 1,773 acciones, entre las que se destacan los eventos siguientes: Fomento al interés por la Carrera Científica y Tecnológica en niños y jóvenes; taller Fairchild Challenge; Festival de la aves playeras y humedales; Casa abierta; Carrera verde; visitas escolares al Jardín Botánico; conferencias; talleres y cursos; entre otros. El total de personal científico y tecnológico a diciembre 2016 relacionado con estas acciones fue de 242.
- Gestión Presupuestal. Se captaron 42,404.1 miles de pesos de recursos propios, de los cuales 39,432.0 miles de pesos fueron para el desarrollo de proyectos de investigación mediante la celebración de contratos o convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

En 2017 la finalidad Desarrollo Económico concentró el 99.2% del presupuesto pagado y registró un gasto pagado menor en 24.7% respecto del presupuesto aprobado. Lo anterior muestra la prioridad en la asignación y erogación de los recursos para atender las actividades fundamentales del INECOL. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogó la totalidad de los recursos de esta finalidad. Mediante esta función el INECOL generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel para atender necesidades de sectores y regiones, relacionados con las áreas de Ecología, Agroecología y Cambio Ambiental Global; Sistemática y Taxonomía vinculada a la Biodiversidad; Manejo y Sustentabilidad de Recursos Naturales; Conservación y Restauración de la Biodiversidad; Biotecnología Agropecuaria, Forestal y Ambiental, Estudios Moleculares Avanzados y Farmacología; Manejo Biorracional de Plagas, Enfermedades y sus Vectores, Biomimetismo y disciplinas afines. Con el fin de cumplir los 6 objetivos estratégicos del INECOL se realizaron entre otras las acciones siguientes:

- Investigación Científica. Se generaron 476 publicaciones, de las cuales 331 fueron arbitradas, con la participación de 126 investigadores que incluyen 11 Cátedras CONACYT; se mantuvieron vigentes 108 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos.
- Formación de Recursos Humanos. Los Programas de Maestría en Ciencias y el Doctorado se mantuvieron registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (PNPC), con la categoría Competencia Internacional y Consolidado respectivamente, se graduaron 49 estudiantes 30 de maestría y 19 de doctorado, de los cuales 42 fueron en tiempo de eficiencia terminal.
- Vinculación. De los 108 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos 51 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación.
- Transferencia del Conocimiento e Innovación. Se mantuvieron vigentes 36 proyectos de investigación relacionados con la transferencia de conocimiento. En lo que respecta a propiedad Industrial, se realizaron trámites para 3 solicitudes de patente denominadas: 1. Dispositivo de trapeo para drosófilos, 2. Dispositivo para sujeción de vendajes y 3. Compuesto de Fertilizante de

liberación lenta basado en una matriz acarreadora de celulosa y método de obtención.

- Difusión y Divulgación. Se llevaron a cabo actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general, realizando 2,206 acciones, entre las que se destacan los eventos siguientes: Fomento al interés por la Carrera Científica y Tecnológica en niños y jóvenes, taller Fairchild Challenge, Festival de las aves playeras y humedales, Carrera verde, Casa abierta, VI Congreso Mexicano de Ecología. El total de personal científico y tecnológico a diciembre 2016 relacionado con estas acciones fue de 239.
- Gestión Presupuestal. Se captaron 40,581.8 miles de pesos de recursos propios.

Durante el primer semestre de 2018 el INECOL continuó ejerciendo su presupuesto dando prioridad a la atención de sus actividades fundamentales.

El INECOL generó, transfirió y difundió conocimiento científico de calidad y se formaron recursos humanos de alto nivel para atender necesidades de sectores y regiones, relacionados con las áreas de Ecología, Agroecología y Cambio Ambiental Global; Sistemática y Taxonomía vinculada a la Biodiversidad; Manejo y Sustentabilidad de Recursos Naturales; Conservación y Restauración de la Biodiversidad; Biotecnología Agropecuaria, Forestal y Ambiental, Estudios Moleculares Avanzados y Farmacología; Manejo Biorracional de Plagas, Enfermedades y sus Vectores, Biomimetismo y disciplinas afines.

Con el fin de cumplir los 6 objetivos estratégicos del INECOL, en el periodo enero - junio 2018 se realizaron entre otras las acciones siguientes:

- Investigación Científica. Se generaron 221 publicaciones, de las cuales 213 fueron arbitradas, con la participación de 127 investigadores que incluyen 14 Cátedras CONACYT; se mantuvieron vigentes 90 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos.
- Formación de Recursos Humanos. Los Programas de Maestría en Ciencias y el Doctorado se mantuvieron registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (PNPC), con la categoría Competencia Internacional y Consolidado respectivamente, se graduaron 25 estudiantes 15 de maestría y 10 de doctorado, de los cuales 22 fueron en tiempo de eficiencia terminal.
- Vinculación. De los 90 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos 31 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación.
- Transferencia del Conocimiento e Innovación. Se mantuvieron vigentes 30 proyectos de investigación relacionados con la transferencia de conocimiento. En lo que respecta a propiedad Industrial, se realizaron trámites para 1 solicitud de patente denominada: Método de obtención de partículas porosas mediante un proceso híbrido de pulverización por secado-enfriamiento.
- Difusión y Divulgación. Se llevaron a cabo actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general, realizando 699 acciones, entre las que se destacan los eventos siguientes: Fomento al interés por la Carrera Científica y Tecnológica en niños y jóvenes, taller Fairchild Challenge, Festival de las aves playeras y humedales, Encuentro "Las niñas y mujeres en la Ciencia". El total de personal científico y tecnológico a junio 2018 relacionado con estas acciones fue de 241.
- Gestión Presupuestal. Se captaron 18,780.4 miles de pesos de recursos propios.

Durante el periodo julio - agosto de 2018 el INECOL continuó ejerciendo su presupuesto dando prioridad a la atención de sus actividades fundamentales, generando, transfiriendo y difundiendo conocimiento científico de calidad y formando recursos humanos de alto nivel para atender necesidades de diversos sectores y regiones; situación que se prevé prevalezca hacia el cierre del ejercicio a fin de cumplir con los 6 objetivos estratégicos del INECOL: Investigación Científica, Formación de Recursos Humanos, Vinculación, Transferencia del Conocimiento e Innovación, Difusión y Divulgación, y Gestión Presupuestal.

- Investigación Científica. Al 31 de agosto de 2018 se generaron 221 publicaciones arbitradas, con la participación de 126 investigadores que incluyen 14 Cátedras CONACYT; se mantuvieron vigentes 100 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos. Para el 30 de noviembre de 2018 se prevé se hayan generado 314 publicaciones arbitradas, con la participación de 129 investigadores incluyendo 17 Cátedras CONACYT; alcanzando un total de 124 proyectos de investigación científica vigentes

financiados con recursos externos.

- Formación de Recursos Humanos. Los Programas de Maestría en Ciencias y el Doctorado continuaron registrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT (PNPC), con la categoría Competencia Internacional y Consolidado respectivamente. Al cierre del mes de agosto 2018 se graduaron 37 estudiantes 26 de maestría y 11 de doctorado; mientras que para el 30 de noviembre se prevé contar con un total de 38 estudiantes graduados, 27 de maestría y 11 de doctorado.
- Vinculación. Al 31 de agosto de 2018, de los 100 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos 33 correspondieron a proyectos interinstitucionales, relacionados con las convocatorias de Ciencia Básica e Innovación. Para noviembre 2018 se estima lograr 47 proyectos interinstitucionales de un total de 124 proyectos de investigación científica financiados con recursos externos.
- Transferencia del Conocimiento e Innovación. Al cierre del mes de agosto de 2018 se reportaron vigentes 35 proyectos de investigación relacionados con la transferencia de conocimiento, cifra que se prevé permanezca sin cambios al 30 de noviembre de 2018.
- Difusión y Divulgación. Al 31 de agosto de 2018 se llevaron a cabo 982 actividades de difusión y divulgación de la ciencia dirigidas al público en general; para el cierre de noviembre 2018 se prevé haber alcanzado un total de 1,506 acciones. El total de personal científico y tecnológico relacionado con estas acciones a agosto 2018 fue de 244; mientras que para noviembre 2018 se prevé se haya involucrado un total de 246 investigadores y técnicos académicos.
- Gestión Presupuestal. Al cierre del mes de agosto 2018 se captaron 21,975.0 miles de pesos de recursos propios. Para el 30 de noviembre se prevé haber logrado una captación total de recursos propios por 41,023.0 miles de pesos.

e. Las acciones realizadas y los resultados de los programas para democratizar la productividad, consolidar un gobierno cercano y moderno, y fomentar la perspectiva de género en su ámbito de competencia, derivados de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo

De conformidad con lo establecido en el artículo 61 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2006 y reformada el 30 de diciembre de 2015, se instruyó al Ejecutivo Federal, a través de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y de la Función Pública (SFP), a establecer un programa de mediano plazo para promover la eficiencia y eficacia en la gestión pública de la Administración Pública Federal (APF).

Por lo que, para dar cumplimiento a estas disposiciones, el 30 de agosto de 2013 el Poder Ejecutivo presentó el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM), a través del cual se ejecutaría la estrategia transversal del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

En este contexto, en el mes de noviembre de 2013 se celebraron las Bases de Colaboración, así como el Anexo Único entre el CONACYT y el INECOL, en el cual se plasmaron las declaraciones y cláusulas del acuerdo y los instrumentos mediante los cuales se realizaría el seguimiento y control de los resultados de los compromisos establecidos en cada uno de los 22 indicadores de desempeño comprometidos, los cuales corresponden a los siguientes temas: Acceso a la Información, Archivos, Contrataciones Públicas, Inversión e Infraestructura, Mejora Regulatoria, Optimización del Uso de los Recursos de la APF, Participación Ciudadana, Política de Transparencia, Presupuesto basado en Resultados, Procesos, Recursos Humanos y Tecnologías de Información.

Derivado de lo anterior, durante el primer semestre de 2014, el INECOL estableció las líneas base y metas a lograr en el mediano plazo (ejercicio fiscal 2018), de cada indicador contemplado en el Anexo Único.

En 2016, en atención a la cláusula Anexo Único de las Bases de Colaboración, la SHCP, la SFP y el INECOL revisaron y realizaron ajustes en la definición de los compromisos e indicadores que le son aplicables, con base en la opinión de las unidades administrativas encargadas del seguimiento, así como del Órgano Interno de Control en el INECOL, esto con la intención de establecer los criterios y llevar a cabo las acciones necesarias para dar cumplimiento a los objetivos previstos en el Programa. Como resultado de dicha

revisión, se determinaron como no aplicables al INECOL los indicadores denominados "IMR.1 Simplificación normativa en trámites prioritarios", "IMR.2 Reducción de la carga administrativa al ciudadano", "IPC.1 Porcentaje de propuestas de los sectores privado y social atendidas" y "IPRO.2 Porcentaje de procesos estandarizados", por lo que, se procedió a firmar un Convenio Modificatorio al Anexo Único y a las Bases de Colaboración entre el CONACYT y el INECOL, pasando de 22 a 18 indicadores.

A partir del segundo trimestre de 2014, en coordinación con las Unidades Normativas responsables de cada tema, el INECOL ha dado cumplimiento a la presentación de los Informes Trimestrales a la SHCP en términos del artículo 107 de la LFPRH, correspondientes a los avances en la instrumentación de los compromisos suscritos en las Bases de Colaboración de acuerdo con lo señalado en el artículo 61 de la citada Ley, así como del artículo sexto del DECRETO que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 2012.

Respecto al avance en el cumplimiento de los indicadores contemplados en este programa, de los 22 que inicialmente aplicaban al INECOL en 2014, diez cumplieron con la meta programada en ese año; mientras que para 2015 únicamente nueve lograron alcanzar la meta. En el ejercicio 2016, una vez concluido el proceso de calibración, 12 de los 18 indicadores aplicables a la entidad cumplieron con la meta programada; y en 2017 el cumplimiento se dio para 13 indicadores.

En términos de los artículos 61 y 107 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, así como del numeral Sexto del Decreto de Austeridad, durante el primer semestre de 2018 el INECOL continuó dando cumplimiento a lo establecido a través de los informes trimestrales, los cuales han sido enviados a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien a su vez los hace de conocimiento al H. Congreso de la Unión.

Asimismo, se contribuyó con la presentación de los informes correspondientes al Seguimiento del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno ante el Comité de Control y Desempeño Institucional (COCODI).

Durante el periodo julio – agosto de 2018 se dio continuidad a las acciones programadas, encaminadas a la obtención de resultados satisfactorios, con respecto al cumplimiento de los compromisos e indicadores institucionales contemplados en el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno.

Con fecha 15 de julio, se efectuó el reporte del segundo trimestre, mismo que contempla los 12 temas del programa, así como aquellos indicadores que de acuerdo a su frecuencia de medición son aplicables en el periodo, estos son: "ICP.1 Porcentaje de procedimientos de contratación competitivos con posibilidad de recibir proposiciones de manera electrónica" e "Ilel.2 Porcentaje de cumplimiento de las dependencias y entidades respecto al seguimiento del ejercicio de programas y proyectos de inversión".

Al 30 de noviembre de 2018 se habrá cumplido con el tercer reporte trimestral que será presentado en el mes de octubre; mientras que para el cuarto se pretende reportar el 100% de cumplimiento de los 18 indicadores al cierre del ejercicio.

Respecto al tema de Trámites y Servicios Digitalizados, con fecha 7 de agosto de 2018 la maestra Estela Díaz Villar, Subdirectora de Relaciones Interinstitucionales del Registro Nacional de Población e Identificación Personal (RENAPO), informó a este Instituto que el trámite de solicitud de acceso al portal de consulta web denominado "ActaMex" se encuentra en revisión por el área jurídica de ese organismo.

El 13 de agosto, se envió al licenciado Edgar Gabriel Massé Téllez, Enlace de Estrategia Digital Nacional la documentación relacionada con los trámites INECOL-00-001 e INECOL-00-002 referente al formato de validación de cambios, ambos debidamente firmados en original por la maestra Mónica Enríquez Magaña, Enlace de Trámites a Nivel negocio de este Instituto y por la doctora Agustina Herrera Espinoza, Titular del Órgano Interno de Control en este Instituto; dando así cumplimiento a la ola 30 del Programa de Trabajo 2018.



Adicionalmente, el 30 de agosto se participó en la Asesoría virtual sobre indicadores del tema "TIC" de las Bases de Colaboración del PGCM, impartida por personal de la Unidad de Gobierno Digital de la Función Pública, con la intención de revisar el reporte de avances y, en su caso, solventar las inconsistencias de los indicadores TIC.

El INECOL se encuentra en espera de que el Registro Nacional de Población valide la documentación enviada conforme al "Procedimiento de Generación de Usuarios para acceso al Mecanismo de Consulta ACTAMEX", lo que permitirá la interoperabilidad del trámite; es importante señalar que se está en espera de que la Unidad de Gobierno Digital de la Función Pública nos indique cuáles serán los entregables de acuerdo a la reprogramación de la ola 34.

En lo que se refiere al "Marco Técnico de referencia para documentar las mejoras en materia de Procesos, Trámites y Servicios en la Administración Pública Federal", con fecha 3 de julio de 2018, el Enlace Institucional, solicitó a las áreas responsables identificar y cuantificar los procesos, trámites y servicios vigentes en el Instituto, así como aquellos a los que se les han implementado mejoras; lo anterior, con el fin de integrar el documento que contiene dicha información.

Por lo que, una vez analizada la información, el 3 de agosto se envió a través de correo electrónico al Órgano Interno de Control en este Instituto, los formatos debidamente requisitados por cada área, así como archivo Excel con la información correspondiente, dando así cumplimiento a la primera y segunda etapa.

Derivado de la revisión practicada a la información proporcionada por el Enlace, el 24 de agosto el Órgano Interno de Control emitió el diagnóstico mediante Oficio N° 38/158/170/2018 con los "Resultados del Marco Técnico de Referencia para documentar las mejoras en materia de procesos, trámites y servicios", en cumplimiento a la tercera y última etapa, el cual contiene la siguiente recomendación "... que de acuerdo a las posibilidades de la entidad se establezca un programa que permita la mejora continua de los procesos con apego a la Guía para la Optimización, Estandarización y Mejora Continua de Procesos." a implementarse en el 2019; por lo que durante el ejercicio 2019, se evaluará la posibilidad de elaborar un programa de trabajo acorde a las necesidades de la institución.

f. Los principales proyectos de inversión terminados y aquellos que se encuentren en proceso, reportando para estos últimos su avance físico y financiero, y justificando el grado de avance y estado que guardan

Durante el periodo diciembre 2012 a 2017 se llevaron a cabo diversos proyectos de inversión entre los cuales se destacan los siguientes:

Ampliación y Modernización de la Infraestructura Científica y Tecnológica del Instituto de Ecología, Campus III

Duración del proyecto: 3 años 6 meses (+11 meses adicionales por apoyos complementarios)

Fecha de inicio: julio 2011

Fecha de conclusión: noviembre 2015

Monto total de la inversión: 483,890.0 miles de pesos

Fuente de financiamiento: 278,790.0 miles de pesos de recursos fiscales (incluye 44,190.00 miles de pesos de transferencia de SAGARPA), 125,000.0 miles de pesos aportados por SAGARPA, 45,000.0 del Fondo Institucional del CONACYT, 10,100.0 miles de Comité de Apoyos Institucionales del CONACYT y 25,000.0 miles del Comité Técnico y de Administración del Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico del CONACYT.

Descripción del proyecto: Construir el Campus III que alberga al Clúster Científico y Tecnológico BioMim, con espacio para Colecciones, Museo de historia natural, Laboratorios de Biología molecular, Ecología Química y Fitosanidad, de Auditorio, aulas para Posgrado, entre otros, además equipamiento de laboratorio.

Ampliación de la infraestructura científica del Centro de Investigaciones Costeras la Mancha (CICOLMA)



Duración del proyecto: 1 año 4 meses

Fecha de inicio: agosto 2014

Fecha de conclusión: noviembre 2015

Monto total de la inversión: 3,102.0 miles de pesos

Fuente de financiamiento: Recursos fiscales

Descripción del proyecto: Ampliar y modernizar la infraestructura científica del Centro de investigaciones costeras la Mancha (CICOLMA), incrementando la capacidad para recibir al año aproximadamente a 2500 visitantes, enfocados al conocimiento de la ecología y funcionamiento de los ecosistemas costeros con especial énfasis en playas, dunas y humedales de agua dulce y de las estrategias para su manejo y conservación; debido a que en esta región convergen escenarios heterogéneos con intensas interacciones físicas y biológicas, en un dinámico intercambio de energía y materiales entre ecosistemas terrestres, el flujo de agua dulce, la atmósfera y el mar adyacente.

Construcción del Centro de Información y Educación Ambiental del Jardín Botánico Clavijero

Duración del proyecto: 1 año 7 meses

Fecha de inicio: mayo 2014

Fecha de conclusión: noviembre 2015

Monto total de la inversión: 15,102.0 miles de pesos

Fuente de financiamiento: Recursos fiscales

Descripción del proyecto: Fortalecer la infraestructura del Jardín Botánico al construir 1,200 m<sup>2</sup>, integrados por un área de recepción e información para visitantes, biblioteca, aulas, área para venta de artesanías y plantas, área de control, oficinas para personal académico, comedor, baños, área para lavado y guardado de materiales de jardinería, todos estos amueblados, un patio central, andadores y banquetas, facilitando el acceso, seguridad y estancia en el Jardín Botánico de los aproximadamente 55,000 visitantes al año que se estima recibir en los años próximos, representando beneficios quizá intangibles, pero relevantes para la conservación de la naturaleza.

Ampliación del Herbario en el Centro Regional del Bajío del INECOL

Duración del proyecto: 10 meses

Fecha de inicio: febrero 2016

Fecha de conclusión: noviembre 2016

Monto total de la inversión: 12,000.0 miles de pesos

Fuente de financiamiento: Recursos fiscales

Descripción del proyecto: Fortalecer la infraestructura científica del Centro Regional del Bajío del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL-Bajío), al ampliar el herbario construyendo un segundo piso al edificio incluyendo voz y datos para facilitar la sistematización, que permitirá al centro participar más decididamente en el posgrado institucional y garantizar el continuo desarrollo de las publicaciones del INECOL-Bajío, el incesante trabajo de curación, el importante proyecto Flora del Bajío y Regiones Adyacentes, un exhaustivo catálogo de la flora y la vegetación de Querétaro, Guanajuato y la parte norte de Michoacán, basado en gran medida en la extensa colección contenida en el Herbario IEB y que hoy es punto de referencia obligada para los estudios botánicos del centro del país.

Al cierre de 2017 no se contaba con proyectos de inversión en proceso.

Durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018 no se llevaron a cabo proyectos de inversión.

En el periodo del 1° de julio al 31 de agosto de 2018 no se llevaron a cabo proyectos de inversión. Situación que continuará en ese sentido al 30 de noviembre de 2018, en virtud de que la institución no tiene contemplado llevar a cabo proyectos de inversión durante 2018.

### III. Los principales logros alcanzados en los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios

#### a. Los principales logros alcanzados y sus impactos

A continuación, se describen los principales proyectos del INECOL considerados como casos de éxito durante el periodo 2012 a 2017.

##### Caso de éxito I

El Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®

Vigencia: julio 2011 a noviembre 2015

Fuente de financiamiento: Recursos fiscales, SAGARPA y apoyos CONACYT.

Monto: 483,890.0 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer

Conceptualizado a partir del primer semestre del año 2010 por el Director General entrante del INECOL, y formado mediante alianzas estratégicas entre el INECOL y otros Centros Públicos de Investigación e institutos y universidades del extranjero, representó un verdadero "tiro de precisión" en un momento clave de la historia del país donde se estaba incrementando significativamente el presupuesto para la ciencia, tecnología e innovación.

Misión: Crear un nuevo modelo de colaboración entre centros de investigación en México, generando sinergias y potenciando capacidades en los ámbitos ambientales, agropecuarios, forestales e industriales. Producir ciencia y desarrollos tecnológicos de frontera de naturaleza multi y transdisciplinarias basadas en el biomimetismo (i.e., innovación inspirada en la naturaleza), que deriven en soluciones concretas a las demandas de la sociedad, que creen valor agregado a la biodiversidad y conocimiento en general, y que a su vez formen científicos y tecnólogos con una visión amplia de su entorno que les permita integrarse a equipos transversales útiles a la sociedad.

Visión: Apuntalar la solución de problemas ambientales y a una economía basada en el conocimiento que sea sostenible, generando un ambiente de trabajo que incentive la creatividad, la innovación, y la vinculación productiva con todos los actores de la sociedad que redunde en resultados de alto impacto social y económico.

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Generar un Polo de Desarrollo Científico y Tecnológico de alto impacto en una región del país que carece de infraestructura de vanguardia. Coadyuvar a la solución de muchos problemas apremiantes en los ámbitos ambiental, agropecuario y forestal, así como, en los ámbitos farmacéuticos y de alimentos. Generar conocimiento y tecnologías de frontera elevando el impacto en estos ámbitos de México en el contexto internacional.

##### Caso de éxito II

Renovación y Modernización del INECOL– Centro Regional del Bajío.

Vigencia: 2011 y 2013.

Fuente de financiamiento: 2011-Recurso Fiscal / 2013-Comité de Apoyos Institucionales CONACYT.

Monto: \$17,000.00 miles de pesos (\$9,000.00 recursos fiscales / \$8,000.00 recursos Apoyos Institucionales CONACYT)

Responsable del Proyecto: Dr. Pedro Guillermo Ángeles Álvarez.

El Centro Regional del Bajío hasta junio de 2013 constaba de un edificio de 852 metros cuadrados, un pequeño herbario, una biblioteca especializada en botánica e instalaciones para oficinas y cubículos en los que se albergan los trabajos de investigación del Departamento de Flora del Bajío, sin embargo, la infraestructura resultaba insuficiente y rebasada en su capacidad. Actualmente el herbario es considerado como una de las unidades académicas más importantes de su tipo en el país.

El proyecto principal del Centro es la serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, uno de los trabajos florísticos más detallados y avanzados de México, que cubre los estados de Guanajuato, Querétaro y la parte norte de Michoacán. El Centro alberga el Herbario IEB, que reúne más de 235,000 ejemplares de plantas deshidratadas cuidadosamente preservadas; es la mayor colección de plantas en Michoacán y la región del Bajío, y la cuarta más grande de México. También publica la revista Acta Botánica Mexicana, cuya finalidad es dar a conocer a nivel nacional e internacional los resultados de la investigación botánica que se realiza en México. Además, el Centro cuenta con una biblioteca especializada que representa uno de los mejores acervos de literatura sobre la vegetación y flora de México. Desde su inicio en 1985, el Centro Regional del Bajío había ocupado una casa modificada para su uso; pero al cabo de los años y por el incremento del personal, equipo, colecciones y mobiliario, los espacios se vieron saturados. En este inmueble no existían áreas suficientes para efectuar reuniones, impartir cátedra, acomodar estudiantes y posdoctorados, ubicar laboratorios o participar en videoconferencias con otras instituciones. No existía la posibilidad de crecimiento debido a que la casa se encontraba estructuralmente dañada por lo que no fue posible expandirla. Además, el herbario también estaba saturado y requería urgentemente más espacio para seguir creciendo.

Con el fin de resolver este problema a largo plazo, se inició el proyecto de renovación y modernización. En 2005, con fondos propios del INECOL, fue adquirido un terreno adyacente al del Centro; y en 2006, se elaboró el proyecto ejecutivo y los planos para la construcción de edificios modernos. En 2011 en el Presupuesto de Egresos de la Federación se autorizaron \$9,000.00 miles de pesos con recursos fiscales para la construcción del módulo que corresponde a la primera etapa de la construcción de áreas de trabajo, laboratorios, cubículos para investigadores y sanitarios con una extensión de 600 m<sup>2</sup>, se cumplió con ello en diciembre de 2011 y como resultado se construyeron 600 m<sup>2</sup> de obra pública, la cual contiene un laboratorio de biología molecular, oficinas para investigadores, una sala de cómputo, una biblioteca y un pequeño auditorio con capacidad de aproximadamente 70 personas; además instalamos equipo importante como una subestación eléctrica de 150 KVA, una planta de emergencia de 82 KW, una cisterna de 50,000 litros con bombeo automatizado y una planta de tratamiento de aguas residuales. Durante la primera etapa, también logramos construir la cimentación y las columnas de concreto para la primera planta del nuevo módulo del herbario contemplado en el proyecto global.

El Director General del INECOL gestionó en 2013 y obtuvo recursos del orden de \$8,000.0 miles de pesos, aprobados a través del Comité de Apoyos Institucionales del CONACYT en su sesión celebrada el día 30 de abril de 2013, mediante acuerdo número 28/II/2013, con lo que se determinó continuar con la expansión de las instalaciones.

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Con los recursos obtenidos, se realizó la ampliación de las instalaciones operativas y de administración, demoliendo la casa existente y levantando este importante edificio.

Caso de éxito III

ROBIN: Role of Biodiversity in Climate Change Mitigation.

Vigencia: 01/Nov/2011 al 31/Oct/2015.

Fuente de financiamiento: Fondo Séptimo Programa Marco de la Unión Europea (TEMA ENV.2011.2.1.4-1-Potencial de la biodiversidad y los ecosistemas para la mitigación del cambio climático). Acuerdo de apoyo financiero No: 28209.

Monto: \$349,283.90 euros.

Responsable del Proyecto: Dr. Miguel Eduardo Equihua Zamora.

Se generó una base de información de gran relevancia para Latinoamérica. Particularmente interesante fue el desarrollo de una estrategia de medición de la "integridad ecológica", que da cuenta del grado de preservación de los contingentes funcionales de biodiversidad que constituyen los ecosistemas naturales propios de cada región. Esto se realizó mediante el uso de modelos basados en redes Bayesianas. Los primeros resultados piloto de esta metodología se tuvieron en la forma de mapas para México y el estado

amazónico de Pará en Brasil, probando ser muy promisorios.

También se cuantificaron las interacciones entre biodiversidad terrestre, uso del suelo y potencial para mitigar el cambio climático en la América Latina tropical. Además, se desarrollaron escenarios para las opciones de mitigación del cambio climático mediante la evaluación de la efectividad de esquemas basados en el manejo de la biodiversidad, sus posibles consecuencias sobre otros servicios de los ecosistemas y sus implicaciones socio-ecológicas.

Se recurrió a la combinación de nuevas tecnologías (incluyendo los avances en la percepción remota), para la evaluación del estado de la biodiversidad en unidades geográficas multifuncionales complejas, análisis basado en datos puntuales, modelación integrativa y enfoques participativos a escalas locales y regionales.

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Mejorar los resultados de las estrategias para mitigar el cambio climático, así como, en las medidas para la protección de la biodiversidad; ofrecer guía a los responsables de la gestión de los recursos naturales en Latinoamérica acerca de cómo pueden usarse la biodiversidad y los ecosistemas para mitigar el cambio climático sin crear problemas colaterales; generar indicadores mejorados sobre biodiversidad, relevantes para la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD) y el diseño e implementación de esquemas REDD+/++ para garantizar un mayor almacenamiento de carbono en los bosques y los paisajes multi-funcionales, al tiempo que se procura una disminución de las tasas de pérdida de biodiversidad y la debida consideración a los servicios de los ecosistemas relevantes para el bienestar humano.

La sólida base científica generada por ROBIN impulsó la generación de una estrategia nacional de monitoreo de la biodiversidad y bases para el monitoreo de la degradación forestal en México. Los resultados de ROBIN orientaron a las instancias gubernamentales en nuestro país hacia la obtención de datos a dos niveles de análisis. Uno a escala nacional (CONABIO-CONAFOR) y otro a escala local (CONANP-CONABIO).

Caso de éxito IV

Impacto socioeconómico del proyecto "Consolidación de una red agroecológica intersectorial de innovación para lograr una cafecultura sustentable en el centro del Estado de Veracruz"

Vigencia: 11/Oct/2010 al 30/Jun/2013

Fuente de financiamiento: Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT).

Monto: \$12,601.9 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Robert Hunter Manson

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

La consolidación de la alianza estratégica Café In Red mediante la coordinación entre cuatro instituciones académicas y socios fundadores (INECOL, CIIIDTTAC, CAFECOL y INIFAP) y la inclusión de cinco nuevos socios (Pronatura Veracruz, COLVER, COLPOS-Córdoba, el ITSZ y CRUO-Chapingo). En el sector café, la red fortaleció la colaboración con 5 consejos regionales de café y el Consejo Estatal de Veracruz, 37 organizaciones sociales, 2 sociedades civiles y 44 empresas. Se asesoró a representantes de la Cámara de Diputados local respecto a una nueva Ley de Café Sustentable del Estado de Veracruz (2011). Se gestionó con la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) del estado de Veracruz un proyecto de \$3,100.0 miles de pesos para fomentar la diversificación de producción y un enfoque agroforestal en 2,000 ha de cafetales en el centro del estado. Además, se trabajó con SEDEMA y el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) para modificar la ley en función de establecer una nueva clasificación de uso de suelo "agroforestal" que permitiría que las fincas cafetaleras sean más competitivas y menos susceptibles a cambios de uso de suelo.

El fomento de mejoras en el manejo para conservar servicios hidrológicos a través de pagos por servicios ambientales a los dueños de 6,900 ha de cafetales. La red apoyó a los líderes cafetaleros en la gestión de estos recursos y se organizaron los talleres para fomentar mejores prácticas de manejo en sus predios.

La transferencia de conocimiento al sector cafetalero. La red logró involucrar a más de 6,400 personas en 253 eventos de capacitación y transferencia tecnológica. Las actividades fueron diseñadas para fomentar la cultura del café, el interés de los jóvenes, la diversificación productiva en las fincas cafetaleras, y el desarrollo empresarial.

Otro logro del proyecto fue el esfuerzo de rescatar la calidad del café en el centro del estado de Veracruz como mecanismo para generar mayores ganancias y precios estables, que asegura al estado de Veracruz como el primero en la República con competencias de calidad del café. Esto incluyó el establecimiento de 2 laboratorios de catación. Los ganadores de nuestra competencia finalmente fueron reconocidos en competencias nacionales e internacionales por la calidad de su café. También se generó un nuevo sello de la calidad (Oikos) con lo cual se certificó café de 23 grupos (1,422 quintales de café pergamino), 12 de los cuales lograron comercializar su producto (207.73 quintales de café con un valor total de \$591,056) por medio de nuestra bolsa virtual de la página web del Cafecol, A.C. a +\$35 USD en promedio, es decir 90% por encima del precio de bolsa pagado directamente al productor.

CIIDTTAC trabaja con operadores turísticos nacionales y regionales privados para establecer la promoción de una ruta turística del café con el propósito de generar nuevos ingresos para productores en la región.

Los indicadores utilizados para medir estos impactos incluyeron: 1) encuestas aleatorias a personas asistiendo en eventos públicos y encuestas de salida de los talleres del proyecto para evaluar los cambios de percepciones de los usuarios, mismas que destacan la aceptación del proyecto y el deseo que se continúen las mismas actividades en el futuro; 2) la superficie de cafetales que recibió apoyos de los programas de PSA y para la diversificación de la producción (8,900 ha); 3) el sobreprecio del café vendido por productores participando en nuestros talleres de mejores prácticas; y 4) los 6,400 usuarios involucrados directamente en el proyecto y las más de 90,000 visitas a las dos páginas Web del proyecto.

#### Caso de éxito V

Biorefinería para la producción de biogás, biodiesel e hidrógeno a partir de microalgas y aguas residuales domésticas.

Vigencia: 08/Dic/2011 al 08/Jun/2016

Fuente de Financiamiento: Secretaría de Energía (SENER)

Monto: \$10,000.1 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios

Primer diseño e implementación en México a nivel planta piloto de una biorefinería para producción de biogás e hidrógeno a partir de plantas acuáticas (*Pistia stratiotes*), así como, generar la producción de microalgas acumuladoras de lípidos con potencial para producción de biodiesel, de carbohidratos con potencial para producción de bioetanol y productos de alto valor agregado. Las plantas acuáticas son cosechadas a partir de lagunas de fitofiltración que tratan agua de un río urbano contaminada con aguas residuales domésticas y las microalgas son cultivadas con efluentes anaerobios de excretas animales o de vinazas. Es decir, es la primera biorefinería de cuarta generación dado que involucra microalgas, biomasa de plantas acuáticas y aguas residuales.

#### Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico:

Generadora de un gran impacto ambiental al ser el primer diseño de una biorefinería en el país para producción de biogás e hidrógeno a partir de plantas acuáticas, así como, de biodiesel y productos de alto valor agregado a partir de microalgas, el impacto ambiental en función de considerar el agua contaminada de un río urbano a través de fitofiltración y efluentes anaerobios de excretas animales o de vinazas, lo cual hace innovador al proyecto, ya que otras biorefinerías propuestas o que están iniciando en el país, se enfocan a la

producción de bioetanol a partir de varios substratos.

Los impactos social, ambiental y económico se ven reflejados al transferir el módulo de la laguna de fitofiltración a pequeñas comunidades que aún no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales y la producción de biocombustibles en mediano plazo.

Mientras que el impacto científico se generó a través de siete publicaciones en revistas indizadas, dos en revistas arbitradas y cinco manuscritos; una de ellas con 162 citas en Scopus; la formación de recursos humanos a nivel posgrado; así mismo, representa un modelo de interacción entre instituciones mexicanas y europeas, especialmente por la sinergia que se dio entre investigadores del INECOL, de la UAM-I, el Instituto de Ingeniería-UNAM, la Facultad de Ciencias de la UNAM y el Instituto de Biotecnología de la UANL, con investigadores de la Universidad de Florencia (Italia) y la Universidad de Almería (España), logrando 10 sub-proyectos que permitieron iniciar líneas de investigación como la de hidrógeno o consolidar líneas como la de biogás.

#### Caso de éxito VI

Prospección del instrumento para medir Integridad Ecosistémica como potencial articulador de políticas públicas y aproximación innovadora hacia la sustentabilidad.

Vigencia: 18/Oct/2016 al 30/Nov/2016

Fuente de Financiamiento: CONACYT "Programa de Apoyo para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación – DADC 2016"

Monto: \$600.00 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Miguel Eduardo Equihua Zamora

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Crear un Plataforma común para alinear las políticas públicas en materia ambiental que permita una adecuada toma de decisiones conjuntas entre diferentes dependencias federales para el uso óptimo de los recursos y el avance hacia el desarrollo sustentable, manteniendo la integridad ecológica y contribuyendo a la justicia ambiental; al proporcionar un referente (IE) para evaluar la calidad ambiental del territorio y el impacto del desarrollo de infraestructura para el fomento del desarrollo y la instrumentación de los programas de gobierno que impacte en el desarrollo social y económico del país; mejorar la obtención y disponibilidad de datos ambientales mediante el fortalecimiento de la infraestructura de monitoreo (v gr., Inventario Nacional Forestal y de Suelos); llevar a cabo el desarrollo de innovación tecnológica y capacidades ciudadanas para el monitoreo ambiental; vincular y alinear las capacidades desarrolladas, a escala nacional, por la CONABIO, INEGI, COFEPRIS, CONAPO, CONAFOR, INECC y la CONANP SEMARNAT, para componentes de integridad ecológica y justicia ambiental; suministrar un marco de referencia que ayude a dar mayor soporte y funcionalidad a los procesos de evaluación de impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica.

Entre los principales logros destacan la conformación del grupo núcleo conformado en su primera fase por académicos del INECOL, CONABIO, CIDE, COLMEX Y RISC de la Universidad de Luxemburgo, en el que se llevó a cabo un Taller con la participación de diversos sectores de la academia e instituciones gubernamentales; la integración de un portafolio de proyectos y desarrollo de un ejemplo de aplicación del concepto de Integridad Ecosistémica en política pública; Socios y aliados estratégicos que se incorporaron a las instituciones del grupo núcleo son: Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML-UNAM), Instituto de Ecología (IE-UNAM), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se identificó una clara oportunidad de sinergia con el PILA (Programa de Investigación de Largo Aliento del Sistema de CPIs CONACyT) sobre Cambio Climático y Sustentabilidad; se conformaron seis grupos de trabajo para dar seguimiento a las acciones del plan estratégico y al portafolio de proyectos; uno de los aportes más relevantes al portafolio de proyectos fue considerar el desarrollo de un indicador de Integridad Ecosistémica para los ambientes costeros y marinos, así como, elaborar una estrategia para seleccionar variables y protocolos de monitoreo para ese tipo de ambientes. Establecer las bases para tener un grupo interinstitucional trabajando en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad y el

índice de Integridad Ecosistémica y su aplicación a las decisiones e instrumentos de políticas públicas.

#### Caso de éxito VII

Utilización de técnicas moleculares para la detección y monitoreo de gusanos parásitos de alto riesgo para la acuicultura.

Vigencia: 30/Oct/2012 al 09/Feb/2017

Fuente de Financiamiento: Fondo Sectorial SEP-CONACYT /Investigación Básica

Monto: \$ 1,117.0 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Miguel Rubio Godoy

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Conocer a los agentes causales de enfermedades (patógenos) más frecuentes en nuestro entorno, para poder reconocerlos de manera oportuna y procurar limitar su impacto negativo.

Se puso en marcha un laboratorio de biología molecular para estudiar parásitos de peces con especímenes colectados de distintas piscifactorías de los estados de Yucatán, Tabasco, Chiapas, Veracruz, Puebla, Michoacán, Jalisco, Sinaloa y Sonora. Se procesaron gusanos monogéneos del género *Gyrodactylus* colectados de 50 granjas acuícolas distintas. Los parásitos se procesaron individualmente y para cada uno de ellos se obtuvo información morfológica y las secuencias de la región de los espaciadores internos de transcripción (ITS1, gen ribosomal 5.8S e ITS2). Se encontró que la especie de parásito más ampliamente distribuida en el país es *Gyrodactylus cichlidarum*. En un par de granjas, una de Chiapas y otra de Veracruz, se detectó la presencia de *Gyrodactylus yacatlí*.

Además de las colectas de tilapia, en la mayoría de las localidades de las granjas muestreadas, se obtuvieron peces silvestres de los que se colectaron parásitos de interés de este proyecto, principalmente monogéneos del género *Gyrodactylus*, aunque también parásitos digéneos. El estudio de los parásitos de peces silvestres se emprendió con un fin doble. Contribuir al conocimiento de la biodiversidad del país, particularmente sobre el grupo taxonómico de helmintos parásitos de peces menos conocido, el de los monogéneos. Evaluar si ha habido intercambio de parásitos entre los peces cultivados y los silvestres que habitan los cuerpos de agua que surten a las piscifactorías, y que por lo mismo pueden fungir como fuentes o vectores de patógenos en la acuicultura.

También se colectaron muestras de truchas arcoíris de Veracruz y se colectaron en otras entidades, particularmente Michoacán, Puebla y Estado de México. De las muestras veracruzanas se colectaron *Gyrodactylus*.

Se integró un inventario preciso de los parásitos más comúnmente localizados en las piscifactorías del país, condición indispensable para diseñar y establecer medidas de prevención y control específicas.

#### Caso de éxito VIII

Capacitación para Impulsar la Meliponicultura en el Municipio de Atzalan, Veracruz como estrategia de Conservación y Restauración de Flora Nectápolinífera y de Abejas Nativas.

Vigencia: 10/May/2013 al 10/May/2014

Fuente de Financiamiento: Fish and Wildlife Service

Monto: 24,750.00 dólares

Responsable del Proyecto: Dra. Luciana Porter Bolland

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Capacitación a meliponicultores en temas relacionados con la meliponicultura (manejo de abejas nativas) para mejorar manejo y producción; capacitación a meliponicultores sobre temas relacionados con el manejo de abejas y su relación con la conservación de



biodiversidad para fortalecer sustentabilidad generando información sobre fenología de plantas y su relación con la producción; capacitación en transformación de productos para aprovechar otros productos de la colmena además de miel (propoleo y polen) para fortalecer el aspecto económico de la actividad; capacitación en buenas prácticas durante la cosecha de miel enfatizando aspectos de inocuidad importantes para el mercado; y generación de información sobre diversidad de abejas manejadas y árboles melíferos (árboles que proveen de néctar a las abejas para que produzcan miel) y propagación de algunas especies en vivero para mejorar el entorno productivo de las abejas.

#### Caso de éxito de divulgación I

Fomento al Interés por la Carrera Científica y Tecnológica en Niños y Jóvenes.

El objetivo de este evento ha sido generar un mecanismo novedoso y eficiente para incentivar a los niños y jóvenes de las escuelas públicas y privadas para que consideren la carrera científica como una opción en sus vidas.

#### Caso de éxito de divulgación II

Fairchild Challenge.

Surgió de la necesidad de generar foros y espacios de difusión de la ciencia, motivando a los participantes a adentrarse en el ámbito académico y de la vida como la biodiversidad, ecología, comportamiento animal, biología molecular, servicios ambientales, entre otros. Estas acciones fomentan que los padres de familia, maestros y público en general sean proactivos en la divulgación de la temática del INECOL, por lo que se establece un acercamiento al trabajo de los investigadores y grupos interdisciplinarios, favoreciendo la difusión de la ciencia en materia de Ecología y Medio Ambiente. La Secretaría de Educación de Veracruz se ha sumado a este programa y sus resultados han sido mencionados como "caso de éxito" en los informes del Titular de dicha Secretaría.

Los principales proyectos del INECOL considerados como casos de éxito durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018, se describen a continuación:

#### Caso de éxito I

Optimización del proceso de micropropagación a gran escala de plantas de Pimenta dioica (L.) Merrill en sistemas de biorreactores.

Vigencia: 15/Feb/2018 al 14/Feb/2019

Fuente de Financiamiento: CONACYT Programa de estímulos a la innovación 2018

Monto: \$623.9 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Martín Mata Rosas

El objetivo de este proyecto es generar tecnologías innovadoras propias para la optimización del proceso y sistema de micropropagación de Pimenta dioica (L.) Merrill para satisfacer la demanda de los productores pimenteros; y proveer al campo mexicano de material vegetal de alta calidad genética y fitosanitaria. Asegurando la continuidad de las mejores características genéticas de la especie, así como la conservación de dicho germoplasma.

A partir del protocolo de micropropagación establecido para Pimenta dioica, se rediseñará e implementará su escalamiento mediante sistemas de inmersión temporal (SIT) para la producción masiva de plantas, lo anterior involucra el diseño e implementación de los sistemas de inmersión temporal automatizados; la validación del proceso de multiplicación in vitro de pimienta gorda en Sistemas de Inmersión Temporal (SIT) y el análisis estadístico de los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio y campo.

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Hasta la fecha no se tiene reporte sobre un protocolo eficiente de propagación in vitro de Pimenta dioica, por lo que definir dicho protocolo representará un aporte científico en la reproducción clonal de esta importante especie, los datos generados permitirán por lo menos la publicación de dos artículos científicos y uno de divulgación, así como la participación en eventos académicos presentando

los resultados obtenidos, además de la posibilidad de dar protección intelectual al proceso generado.

El cultivo de Pimienta en la región de Veracruz y Puebla se realiza a baja escala y generalmente en traspatios, principalmente por la poca disponibilidad de material vegetal certificado (hembra). Al poder ofrecer material de calidad se incentivará su producción, permitiendo a las familias incrementar su área de producción, lo cual impactará directamente en aspectos sociales y económicos; además, al ser un cultivo no extensivo no tendrá un impacto negativo en el ambiente, al contrario, permitirá que la cubierta vegetal en zonas urbanas y rurales se incremente. Finalmente, la demanda de pimienta gorda va en aumento, existe un mercado nacional e internacional que demanda de una mayor cantidad de producto para satisfacer el mercado agroalimentario creciente, lo cual se traducirá a corto plazo en un incremento de la economía de la región.

#### Caso de éxito II

Digitalización y sistematización de las colecciones biológicas del INECOL.

Vigencia: 29/May/2015 al 31/May/2018

Fuente de Financiamiento: Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO)

Monto: \$4,008.2 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Rodolfo Novelo Gutiérrez

Se crearon nuevas bases de datos, y se actualizaron las ya existentes mediante la incorporación, normalización, georreferenciación y registro de los datos contenidos en los ejemplares de dichos acervos. Además, se constituyó un banco de imágenes de alta resolución de cuatro de ellas.

#### Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Las colecciones biológicas son importantes porque contienen información del patrimonio natural de una determinada área, región o país y constituyen la materia prima para generar y validar conocimiento científico, del cual eventualmente se derivarán numerosos beneficios sociales. Los ejemplares que se resguardan en una colección científica adquieren un valor intrínseco único, debido a que los procesos involucrados en su conformación dependen del tiempo y el azar, por lo que son irrepetibles como fuentes de información. Aunado a lo anterior, también es muy importante considerar el grado y la calidad de la curación que guardan estos acervos biológicos, así como su catalogación y organización en bases de datos.

Como resultado de este proyecto se obtuvo un total de 57,733 nuevos registros que quedaron actualizados, normalizados y georreferenciados en la versión 5.0 del sistema de información BIOTICA de la CONABIO. En todas las bases de datos se normalizaron las entidades: Nombre, Grupo, Persona y GrupoPersona. Por otra parte, se generó un total de 2,434 imágenes asociadas a diversos ejemplares cuyos datos quedaron registrados en las distintas bases.

En cuanto a la infraestructura, se adquirió equipo de cómputo consistente en 10 computadoras DELL AMD Athlon II X2 (B26), una impresora láser monocroma DELL 2350, un escáner de alta resolución, un GPS Mobile Mapper 6, 500 microchips y el Software ArcGis v. 10. Además, un microscopio compuesto marca Leica modelo DMI000 para luz transmitida con cámara digital a color marca Leica modelo ICC50 E y un equipo de adquisición de imágenes de alta resolución consistente en un microscopio estereoscópico SMZ25 marca Nikon, que incluye el programa de análisis de imágenes NIS Elements AR marca Nikon, cámara digital a color DS-Fi2-U3 de alta resolución (5 millones de píxeles) marca Nikon y computadora de alto rendimiento con procesador Core i7. Todo el equipamiento se distribuyó en el HerbarioXAL, Hongos, Xiloteca, Jardín Botánico y Entomología de acuerdo con los requerimientos de cada acervo.

En lo que respecta al mobiliario, se adquirieron 102 cajas entomológicas para la colección IEXA (insectos).

#### Caso de éxito III

Generación de estrategias científico-tecnológicas con un enfoque multidisciplinario e interinstitucional para afrontar la amenaza que representan los complejos ambrosiales en los sectores agrícola y forestal de México.

Vigencia: 19/Dic/2017 al 18/Ago/2021

Fuente de Financiamiento: CONACYT-Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT)

Monto: \$100,000.0 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dra. Diana Sánchez Rangel

Este proyecto a través de un enfoque multidisciplinario, multiregional e interinstitucional se centra en la búsqueda de nuevas estrategias de manejo integrado de las plagas *Xyleborus glabratus* - *Raffaelea lauricola* y *Euwallacea* sp. - *Fusarium euwallaceae*, generando acciones a través de diferentes áreas del conocimiento tales como la microbiología, biogeografía, ecología química, química orgánica, entomología, biotecnología, fitopatología y las ciencias ómicas (genómica, proteómica, metabolómica y metagenómica). Las estrategias que se desarrollan en este proyecto buscan garantizar la sustentabilidad tanto del sector agrícola como del forestal, e involucran instituciones de los estados bajo alto riesgo de introducción y establecimiento de estas plagas invasoras, ya sea por la superficie cultivada de aguacate, sus condiciones climáticas y/o su biodiversidad, o sus puertos comerciales que permiten la entrada de productos foráneos al país. Este proyecto integra de manera coordinada las acciones de Institutos, Universidades, y Centros de Investigación Nacionales e Internacionales, muchos de los cuales forman parte del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®. El INECOL funge como Institución coordinadora y es la sede principal para este proyecto, ya que cuenta con el espacio de trabajo, infraestructura y equipamiento de vanguardia necesarios y a disposición de los centros que forman parte de esta iniciativa. Este proyecto también incluye al sector productivo representado por la Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de México (APEAM) e instancias gubernamentales tales como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) quienes a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) participan en el proyecto y son responsables de la implementación de estrategias de control a nivel nacional y de la vigilancia epidemiológica. Finalmente, se plantea la realización de talleres, reuniones y cursos de capacitación para asegurar la vinculación y transferencia entre el sector productivo, académico y de las entidades federativas participantes.

Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

Dada la naturaleza multidisciplinaria e interinstitucional de este proyecto se espera que las publicaciones científicas emerjan en diferentes disciplinas tales como: fitopatología, microbiología, ecología, biología molecular, química de productos naturales, química computacional, química orgánica, nanotecnología y ciencias ómicas [genómica, transcriptómica y metabolómica], entre otras.

Actualmente el complejo *Euwallacea* sp. – *F. euwallaceae* se considera presente en territorio nacional confinado/contenido en el municipio y las zonas conurbadas de Tijuana B.C. mientras que en el caso del complejo *X. glabratus* – *R. lauricola* este se considera ausente en México, aunque se mantiene un constante estado de alerta. Teniendo en cuenta que se prevé la generación de formulaciones insecticidas y/o fungicidas, la identificación de nuevos atrayentes/repelentes, así como nuevos sistemas de diagnóstico, se prevé una mejora significativa en relación con las herramientas disponibles actualmente que son utilizadas por las autoridades fitosanitarias como parte del plan de acción nacional generado en respuesta a la presencia de complejos ambrosiales. Esta mejora se espera permita a las autoridades fitosanitarias eficientizar algunas de las tareas que se realizan como parte del plan de acción nacional [p. ej. en el caso del diagnóstico y el monitoreo] impactando así de forma directa sobre la inversión requerida para hacer frente a esta necesidad. Se espera además que las formulaciones propuestas, además de más eficientes, resultan también más económicas.

El desarrollo de un sistema de diagnóstico mediante imagenología permitirá optimizar el control mismo a través de un diagnóstico temprano y oportuno de las enfermedades causadas por los complejos ambrosiales donde grandes extensiones destinadas a ciertos cultivos así como zonas forestales que se consideran amenazadas y de alto riesgo podrán ser constantemente monitoreadas, eficientizando el capital humano requerido para dicho fin y contemplando incluso monitoreos en zonas marginadas y de difícil acceso.

Las formulaciones por desarrollar como parte de este proyecto prevén un bajo impacto ambiental debido a que la mayoría de estas son de origen biológico y/o se espera incrementen su selectividad y la frecuencia de uso debido a la eficacia de estas.

Se vislumbra que el aporte científico tecnológico difundido a través de boletines y folletos, así como de los reportes técnicos generados, contribuyan a la capacitación en diferentes niveles de aquellos agentes involucrados en la cadena de valor de los sectores amenazados por los complejos ambrosiales [sectores agrícola y forestal]. La formación de personal cualificado en el uso e implementación de nuevos métodos/estrategias que permitan el abordar de forma transversal aspectos relacionados con la prevención, diagnóstico, control y reparación del daño ante cualquier problema fitosanitario. De contar con dichas estrategias es posible salvaguardar el bienestar social a través de garantizar una baja o nula afectación de los sectores amenazados.

Por último se debe tener en cuenta que estudios científicos demuestran que los parques, jardines y espacios verdes en zonas urbanas ayudan a mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas, por lo que afectaciones en dichas áreas provocaría una disminución del bienestar social y posiblemente una oposición de los ciudadanos ante las estrategias de control actual que contemplan la tala de los árboles infectados/infestados y la quema o el uso abundante de pesticidas del material resultante luego de triturar los mismos.

#### Caso de éxito IV

FICO-PIGMENTOS: Métodos Novedosos de Producción de Pigmentos de Microalgas de Alto Valor Agregado.

Vigencia: 29/Sep/2016 al 19/Mar/2019

Fuente de Financiamiento: FONCICYT (CONACYT, México) e INNOVATE-UK (NEWTON Fund, Reino Unido)

Monto: \$11,102.4 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dra. Eugenia J. Olguín Palacios

Los objetivos de este proyecto son la producción optimizada de cultivos de microalgas enriquecidos en pigmentos de alto valor agregado (ficobiliproteínas) a nivel planta piloto; la cosecha con membranas y desarrollo de métodos de extracción y purificación de pigmentos; así como, fortalecer la vinculación entre Instituciones académicas y empresas tanto en México como entre México e Inglaterra, formar recursos humanos que visualicen al desarrollo tecnológico y la innovación como los instrumentos del futuro de México.

#### Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

El conocimiento científico respecto a los factores de inducción de pigmentos se verá muy beneficiado por los experimentos planteados en este proyecto, dado que se evaluarán a nivel laboratorio y a nivel de planta piloto. Entonces, el impacto científico del presente proyecto puede ser muy alto al describir las estrategias que sí se pueden aplicar en condiciones exteriores (outdoors) en donde la intensidad luminosa y la temperatura fluctuarán de manera muy importante, no sólo durante las diferentes épocas del año, sino también durante un día o una semana dentro de la misma estación.

Este proyecto representa una oportunidad para que la producción de pigmentos a partir de Spirulina para la industria de alimentos o farmacéutica se desarrolle en México y así el impacto tecnológico en México puede ser muy grande.

El impacto social será considerable. En concreto, cada año más de 200,000 nuevos casos de cáncer se registran en México y el Reino Unido, el producto generado en este proyecto puede contribuir a disminuir el número de estos nuevos casos dado que las ficobiliproteínas (FC, FE) tienen un efecto terapéutico, antiviral, antialérgico, anticancerígeno, propiedades antiinflamatorias y antioxidantes (CuellarBermúdez, et al, 2015). El impacto social del proyecto se difundirá por los socios académicos en la forma de evaluación crítica de los procesos y productos.

Desde las perspectivas tanto en el Reino Unido como en México, los beneficios económicos son claros con la creación de nuevas

oportunidades de negocio basadas en un diseño de proceso robusto y resistente y con operación en la escala de demostración. El mercado de ficobiliproteínas representa una gran oportunidad, los precios dependen de la pureza del producto. Nuestro producto oscilará en un rango de pureza medio que permite un precio de comercialización de \$ 10,000 a \$15,000 USD por gramo.

Las microalgas tienen la capacidad de fijar el dióxido de carbono de 10-15 veces más que las plantas superiores. Además, por cada 186 toneladas de dióxido de carbono, se pueden generar 100 toneladas de biomasa de microalgas. Por lo tanto, este proyecto representa una oportunidad para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. En su conjunto, el proyecto servirá como modelo, en México, de una novedosa tecnología en el enfoque de una biorrefinería y en el contexto del desarrollo de tecnologías sostenibles con baja entrada de energía y bajas emisiones de carbono.

Se han desarrollado tecnologías de bajo costo para cultivos de microalgas a escala laboratorio (condiciones controladas) así como, el desarrollo de métodos de extracción de los productos de interés. Se ha logrado el escalamiento a nivel planta piloto y el desarrollo y optimización de sistemas de extracción, cosecha y purificación en México y el Reino Unido.

#### Caso de éxito V

Programa 1-3: Programa de protección de manglares para el cumplimiento del resolutivo S.G.P.A./D.I.R.A./D.G. 8467 de la MIA-R del proyecto "La Guadalupeana" de la empresa Riberas del Pantepec (ahora Tuxpan Port Terminal), ubicado en la ribera sur del río Tuxpan, municipio de Tuxpan, Veracruz.

Vigencia: 01/Oct/2013 al 29/Mar/2018

Fuente de Financiamiento: Tuxpan Port Terminal, S.A. de C.V.

Monto: \$8,301.8 miles de pesos

Responsable del Proyecto: Dr. Jorge A. López-Portillo Guzmán

El proyecto es de infraestructura portuaria de uso público para el manejo de carga contenerizada y general en el Puerto de Tuxpán. La Terminal Portuaria de Tuxpan (TPT) es ambientalmente responsable porque su diseño respeta disposiciones ambientales y realiza buenas prácticas de ingeniería que permite la conservación de dos áreas de manglar, sus áreas de amortiguamiento y los flujos hidrológicos que las mantienen en buenas condiciones de salud.

#### Las áreas son:

Manglar norte (un manglar ubicado en la orilla del Río Tuxpan, anexo a un muelle abierto construido sobre pilotes). Por recomendación del INECOL, el diseño de ingeniería se modificó para conservar la berma del río Tuxpan y permitir el paso del agua por debajo del muelle hacia el manglar norte. También se hicieron las modificaciones pertinentes al proyecto para garantizar que la bocana permaneciera abierta para mantener el flujo y reflujos de agua entre el Río Tuxpan y el interior manglar ribereño. Además, con la conservación de las áreas de amortiguamiento, se preservan los flujos de las aguas superficiales y subsuperficiales que drenan hacia los manglares ubicados al sur del patio de contenedores.

Manglar sur (este manglar es parte del estero Jácome). La información generada permite integrar este manglar al programa de monitoreo y compararlo con el manglar norte. Como este manglar forma parte del sitio Ramsar 1602 Manglares y Humedales de Tuxpan, se sigue la vigilancia al cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Convención Internacional Ramsar para garantizar la conservación de los humedales y mantener sus servicios ambientales en cada etapa de desarrollo y operación del proyecto.

#### Impacto Científico, Social, Ambiental y/o Económico.

El diseño y estructura del muelle abierto con pilotes y un piso poroso que permite infiltración y flujo subsuperficial garantiza la conservación del manglar del norte. Los impactos social, ambiental y económico se ven reflejados en la conservación de la estructura y funcionamiento de las dos áreas de manglar mientras se realizan las operaciones portuarias. Además, con este proyecto se realizan

acciones para involucrar progresivamente a la sociedad en actividades como, por ejemplo, el Día Internacional de la Observación de Aves en el manglar y sus humedales asociados.

El impacto científico se refleja en la formación de recursos humanos especializados en la conservación y restauración de los sistemas de manglar, la generación de artículos científicos y la elaboración de informes que son entregados a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT en seguimiento a las medidas de compensación ambiental propuestas por TPT.

Las actividades de caracterización y monitoreo iniciadas en febrero de 2013 permiten hasta el momento verificar que se han seguido las medidas propuestas en la MIA-R y que se ha conservado la integridad de las dos zonas de manglar desde la primera etapa de construcción hasta la actual etapa de operación iniciada en enero de 2017.

Se iniciaron las actividades del Centro de Pantepec Investigaciones que por ahora ocupa un contenedor acondicionado como laboratorio y oficina. Los participantes en este proyecto están elaborando materiales de difusión y trabajando en un proyecto para realizar recorridos demostrativos en el área del manglar del sur, ya que el manglar norte está dentro del recinto fiscal y no puede ser visitado por seguridad.

El precedente sentado por este proyecto, que abarca 86 hectáreas, es de gran importancia para que las autoridades y los empresarios noten que la conservación y el desarrollo de grandes obras de ingeniería pueden integrarse siempre y cuando cuenten con proyectos de monitoreo ambiental que prevengan riesgos potenciales y garanticen su factibilidad ambiental.

A continuación, se describe un proyecto más del INECOL que se suma a los considerados como casos de éxito durante 2018:

Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología.

Desde enero de 2004 se estableció la línea de investigación en estudios primatológicos del Instituto de Ecología A.C. (INECOL), y desde entonces se ha contribuido de manera tangible con destacados productos académicos, involucramiento con la sociedad y distinciones obtenidas por los investigadores, técnicos y estudiantes que participan en dicho grupo de investigación, lográndose así el reconocimiento nacional e internacional para estos esfuerzos atribuibles a la institución que representa. Es en años recientes, que al interior del grupo de investigación dirigido por el Dr. Juan Carlos Serio Silva (Investigador Titular B – SNI nivel II) se decide denominar de manera interna, al conjunto de investigadores, técnicos y estudiantes que colaboran en estos esfuerzos como “Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología”. Lo anterior es debido a la notable diversidad de aspectos de investigación científica que se han abordado, donde todos los integrantes del grupo participan apoyando de manera transdisciplinaria, tanto por las formaciones profesionales de los involucrados (biólogos, veterinarios, administradores, antropólogos, psicólogos, químicos, ingenieros forestales, etc.) como por los tópicos que se han abordado (ecología, comportamiento, conservación, manejo, fisiología, genética, toxicología, proteómica, cosmovisión, educación ambiental, etc.). Los principales logros obtenidos por este grupo de investigación se detallan a continuación:

I. Publicaciones (artículos y libros divulgación) y Estudiantes (Posgrado)

Acotando a los últimos tres años (2016-2018) se han publicado desde el Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología al menos 15 artículos científicos en revistas indexadas (con Factores de Impacto JCR entre 2 y 4) y/o capítulos de libro en editoriales internacionales de prestigio (Springer, Elsevier). En el mismo periodo se han graduado cinco estudiantes de posgrado (tres de maestría y dos de Doctorado) del posgrado del INECOL.

Asimismo, se tienen disponibles cuatro libros de Divulgación científica sobre primates mexicanos, estos son:

- Mono araña: el acróbata de la selva



[https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie\\_paradocencia/Monos\\_arana.pdf](https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie_paradocencia/Monos_arana.pdf)

- Juega y Aprende con los Primates Mexicanos

[https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie\\_paradocencia/Juega\\_aprende\\_primates.pdf](https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie_paradocencia/Juega_aprende_primates.pdf)

- Saraguatos: voces de la selva

[https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie\\_paradocencia/saraguatos.pdf](https://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/serie_paradocencia/saraguatos.pdf)

- Saraguatos, el canto de la selva

<https://www.youtube.com/watch?v=uEnVqmfesnl&feature=youtu.be>

## II. Trabajo comunitario (salud, educación y protección ambiental)

Se ha procurado un involucramiento formal con la gente local donde se realizan los estudios (Balancán, Tabasco; Los Tuxtlas, Veracruz). Particularmente se han realizado acciones que incluyen el obsequiar Mosquiteros (para cama y para hamaca) a la gente local para contribuir a disminuir los posibles piquetes de moscos transmisores de enfermedades como Dengue, Zika o Chikungunya que afectan a las familias en los sitios de estudio. Asimismo, se ofrecen numerosos talleres educativos sobre el valor de la biodiversidad y de la presencia de los monos en las comunidades locales donde los estudiantes del grupo, así como investigadores participan promoviendo la importancia de su conservación y de las selvas donde estos ocurren. Esto último, y a fin de ser incluyentes se ha desarrollado tanto en escuelas con niños que poseen todas sus capacidades (la mayoría de los talleres) como en escuelas con niños que poseen capacidades diferentes (sordomudos y con síndrome de Down) donde se ha tenido una muy grata respuesta y retroalimentación hacia todos los que participan en estas dinámicas.

Finalmente se realizan labores de restauración de hábitat en zonas fragmentadas para conectar áreas de vegetación a través del apoyo de las personas locales a los cuales se les invita además a realizar visitas guiadas para una mayor comprensión de los estudios y la presencia de personas provenientes de diferentes partes del mundo estudiando los monos.

## III. Festivales y grupos de artesanas (empoderamiento femenino en zonas de distribución de primates silvestres)

Dentro de las principales actividades realizadas por este grupo de investigación en los últimos años a fin de promover identidad y conciencia en la gente local y con ello fomentar la conservación y correcto uso de su entorno natural, se encuentran los Festivales relacionados con la presencia e importancia de los primates tanto en Tabasco como en Veracruz. En Tabasco desde 2013 se ha impactado en la sociedad con el evento-festival denominado "Semana Internacional del Mono Saraguato Negro" en donde a partir del segundo año se incluyó una "especie invitada" también amenazada y que le diera frescura cada año a la imagen del festival. En total se han desarrollado cuatro festivales en ese sitio. Por otro lado, otro festival por demás exitoso ha sido el denominado "Changos y Monos: Tesoros de Los Tuxtlas" en el cual desde 2014 también se exalta la presencia y valor de los primates y sus selvas en la zona donde se originó la Primatología en México y a la fecha lleva en total cinco festivales e incluye también la figura de "especie invitada" para darle diversidad al evento. En ambas condiciones de festivales, todos los eventos (canto, bailable, poesía, teatro, música tradicional, talleres educativos, exposiciones, conferencias, exposiciones artesanales, entre otros) debe girar alrededor de la figura de los primates y especies invitadas. Las estimaciones (con fichas de asistencia) para todas estas formas de vincular la investigación primatológica que se realiza con la sociedad señalan que con todos estos eventos se ha logrado impactar al menos a 25,000 personas en los sitios donde se distribuyen estos primates silvestres creando claramente un cambio en la concepción del valor de los primates y su hábitat natural y donde se asume un compromiso de identidad y conciencia.

Al respecto de la incidencia en la conservación de la biodiversidad a través del empoderamiento de las mujeres en las comunidades, se ha logrado conformar al menos 20 grupos (+350 personas) de artesanas en Tabasco y principalmente en la Región de Los Tuxtlas quienes se autodenominan "Grupos de artesanas trabajando por los primates y sus selvas" y están coordinados a través del apoyo que brinda la "Red de Mujeres Gestoras para el Desarrollo A.C." establecidas en Catemaco. A estos grupos se les provee de materiales iniciales para que puedan reunirse a trabajar en las tardes a bordar, pintar, y demás actividades artesanales que van a exponer en los festivales que se elaboran bajo la promesa de que los recursos monetarios obtenidos evitan el corte de árboles de su comunidad y

que antes hacían para cubrir sus necesidades habituales. Todas ellas hacen artesanías fabulosas, únicas e irrepetibles y se les capacita para fines mercadotécnicos en la mejor presentación de sus productos, con logos personalizados y evaluación del costo beneficio de cada pieza.

#### IV. Declaratoria de las autoridades de Balancán, Tabasco como "Balancán: Santuario Sagrado del Mono Saraguato Negro"

Uno de los logros más relevantes del grupo corresponde al haber convencido a las autoridades (Presidente Municipal y Cabildo) del Municipio de Balancán, Tabasco para que se le diera a esta localidad la denominación de "Balancán: Santuario Sagrado del Mono Saraguato Negro", para lo cual se firmó un Acta de cabildo con lo que se oficializó dicha denominación y desde entonces las entradas de la cabecera Municipal poseen letreros relacionados con esa denominación, así como los documentos oficiales del Municipio poseen dichas leyendas en honor a la identidad que se le da al Municipio a través de la presencia de los monos aulladores negros o saraguatos. Inclusive en las ferias y festividades locales se incorpora la imagen de los monos junto con otros elementos del patrimonio natural del Municipio.

#### V. Distinciones al Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología - INECOL

##### 1.- Premio Estatal de Ecología "José Narciso Roviroso" – Tabasco 2014

Como consecuencia del trabajo en equipo de investigadores, técnicos y estudiantes, se otorgó el Premio Estatal de Ecología "José Narciso Roviroso" al Dr. Juan Carlos Serio Silva de manos del Gobernador del Estado de Tabasco Lic. Arturo Núñez Jiménez, y la Secretaria de Medio Ambiente Dra. Claudia Zenteno, en reconocimiento por la contribución del grupo de investigación del INECOL para la conservación del patrimonio natural de Tabasco.

##### 2.- Representación Primatológica en UNESCO- México

En el mes de septiembre de 2017, la representación de UNESCO – México organizó en la CDMX el evento denominado "Primatología, Diversidad Biocultural y Desarrollo Sostenible en los Bosques Tropicales", para lo cual el Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología del INECOL fue el único con dos representantes mexicanos exponiendo investigaciones entre los 27 primatólogos más destacados del mundo provenientes de los cinco continentes. Es derivado de esa reunión que se tiene en imprenta un libro con el título de la reunión que ha sido presentado por la Dra. Nuria Sanz (Representante de UNESCO México) en el Congreso bianual de la International Primatological Society (Nairobi, Kenia; Agosto 2018) y donde el INECOL tiene participación en al menos cinco capítulos que van a regir las políticas de investigación de los primates a nivel mundial.

##### 3.- Colaboraciones Internacionales y Nacionales

Gracias a la calidad de las investigaciones y prestigio de las actividades académicas, en el último año el INECOL ha logrado firmar tres convenios de colaboración con importantes dependencias a nivel mundial promovidos por el Grupo de Estudios Transdisciplinarios en Primatología. Estos Convenios de colaboración corresponden a las siguientes dependencias:

###### Internacionales

- a) Universidade Regional de Blumenau (Brasil), para colaborar con el grupo de investigación que dirige la destacada primatóloga Brasileña Dra. Zelinda Hirano Braga, Directora del Proyecto "Bugio".
- b) San Diego State University (EUA), para colaborar con la Dra. Erin Riley experta etno-primatóloga quien dirige una línea de trabajo en Indonesia sobre esa temática que desarrolla este grupo de investigación INECOL en México.
- c) Trinity University, San Antonio Texas (EUA), para colaborar con la Dra. Kimberly Phillips experta endocrinóloga con la que se realizaron estudios de estrés a través de mediciones de cortisol en pelo de los primates silvestres mexicanos.

###### Nacionales

- d) Centro de Interpretación y Convivencia con la Naturaleza Yumka' (Villahermosa, Tabasco), dirigido por la M.C. Alinka Vanessa Olea y Wagner, para colaborar en el monitoreo de primates silvestres y cautivos que tienen en sus colecciones, así como evaluar las

condiciones de salud de diversas especies de fauna que ellos poseen bajo su resguardo.

e) Africam Safari (Valsequillo, Puebla), dirigido por el Dr. Frank Carlos Camacho, interesado en promover participación de Africam Safari en las actividades de investigación con monos silvestres y sobre todo en los festivales que generan identidad y conciencia para su conservación. Es así que se ha convertido en uno de los principales promotores y patrocinadores, donde participarán inclusive en la demostración y venta de las artesanías de Los Tuxtlas en las tiendas de souvenirs que ofrecen mercancía para los visitantes.

b. La identificación de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios que se consideren deban tener continuidad con la justificación correspondiente

Las estrategias del Sistema, que a juicio del INECOL se considera deben continuar en el próximo sexenio son las siguientes:

#### Programa de Investigación de Largo Aliento

El programa de Investigación de Largo Aliento y Cambio Climático es un esfuerzo del CONACYT que sin duda dará respuestas al Plan Nacional de Desarrollo orientadas a la solución de problemas ambientales sobre: alimentación, salud, diabetes, obesidad, manufacturas avanzadas, energías renovables, sustentabilidad y cambio climático entre otras.

El INECOL participa directamente en dos Programas de Investigación de Largo Aliento (PILA): "Cambio Climático y Sustentabilidad" y "Recursos Naturales", por lo que en 2016 se llevaron a cabo diferentes actividades relacionadas con la definición de los objetivos, difusión y reuniones de trabajo de cada PILA.

#### Cambio Climático y Sustentabilidad

Con este programa se logrará información base sobre emisiones de captura del CO<sub>2</sub> en los ecosistemas de México; las plagas invasoras exóticas y nativas de México; la conservación y manejo del recurso hídrico en zonas de alta vulnerabilidad; el impacto del cambio climático en los procesos sociales, económicos y ambientales: apropiación social del conocimiento en materia de sustentabilidad y cambio climático, así como, aportaciones al Atlas Nacional de Riesgos. Entre los Socios Estratégicos se pueden mencionar a la SAGARPA, CONAFOR, INIFAP, CONANP, CONAPESCA y CONAGUA, entre muchos otros más.

#### Recursos Naturales

Este Programa cuenta con la participación del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE); Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY); Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo (CIAD); Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ); Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. (IPICYT); Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste (CIBNOR); El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR); Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA); y el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL). Por su parte, los socios estratégicos son: SAGARPA; SEMARNAT; INAPESCA; SEP; Universidad autónoma de Baja California; CICIMAR; SENASICA; INIFAP; Universidad de Chapingo; CONABIO; CONANP; INECOL; SHCP; Universidad de Sonora; Universidad Autónoma de Baja California Sur; Instituto Español de Oceanografía; COLPOS; Sociedades Nacionales y estatales de productores.

El objetivo general establece que se debe contribuir con la generación de conocimiento para alcanzar sistemas sustentables en los sectores agrícola, ganadero, pesquero y acuícola en un marco responsable, en consistencia con lo establecido por la FAO. Además, se deberá contribuir a satisfacer las necesidades de optimización a lo largo de la cadena productiva, incrementar posibilidades de crecimiento en función de las existencias de recursos potenciales y sub-explotados, y diseñar estrategias de mitigación de los efectos negativos de las actividades productivas sobre los recursos deteriorados y los ecosistemas.

#### Estrategia de Centros para la Atención Tecnológica a la Industria

El INECOL participa en la Estrategia de Centros para la Atención Tecnológica a la Industria (ECATI's) en el tema Servicios Ambientales.

Durante 2016 se conformó la ECATI de Servicios Ambientales, para ofrecer en forma consolidada la oferta tecnológica de los Centros Públicos de Investigación al Sector Productivo Nacional, lo que se pretende lograr mediante el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, servicios de alta especialidad y apoyo en la formación de recursos humanos altamente calificados.

La "ECATI de Servicios Ambientales", se encuentra conformada, por los siguientes CPI's: CIBNOR, CIATEC, CIATJ, CICY, IPICYT, CIAD, COMIMSA, ECOSUR e INECOL.

#### Conorcios (Clústeres)

##### Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®

Cuenta con más de 15,000 m<sup>2</sup> de infraestructura científica y tecnológica que representa una importante inversión, con laboratorios para investigación con equipo científico y tecnológico de última generación y una demanda presupuestal de 25 MDP anuales en el rubro de operación y mantenimiento de infraestructura y equipos altamente especializados. Toda la infraestructura y los recursos humanos del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic®, permitirán afrontar los grandes retos que impactan a la humanidad mediante ciencia de frontera y el desarrollo de tecnologías sustentables.

Otro aspecto fundamental del funcionamiento de la infraestructura dedicada al Clúster BioMimic® es la promoción de acciones orientadas a la generación de una economía y una sociedad basadas en el conocimiento. A la par de la ejecución de los diferentes proyectos de investigación científica, se realizan diversas acciones en vinculación con diferentes sectores del ámbito social y productivo, que pretenden proporcionar elementos que apunten los paradigmas de sustentabilidad y valor agregado a través del uso racional de los recursos naturales. Así como, concientizar de la importancia del trabajo científico y de la configuración de ecosistemas que favorezcan la innovación tecnológica.

El Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® mantiene en operación constante la totalidad de sus equipos, sus laboratorios y áreas comunes con el objeto de consolidar los esfuerzos transdisciplinarios orientados al desarrollo integral de megaproyectos que buscan encontrar solución a problemas que actualmente impactan de manera significativa la economía y la calidad de vida de la sociedad. Los megaproyectos considerados en este Clúster se derivan de los ejes temáticos de fitosanidad, aprovechamiento de la biodiversidad para la generación de fármacos y agentes de control biológico y Agro-nanotecnología y Nanotecnología ambiental. Tal es el caso del proyecto FORDECYT autorizado durante el 2017, con una aportación total de 100,000.0 miles de pesos y que plantea la Generación de estrategias científico-tecnológicas con un enfoque multidisciplinario e interinstitucional para afrontar la amenaza que representan los complejos ambrosiales en los sectores agrícola y forestal de México.

Durante el año 2017, el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® experimentó una etapa de consolidación en la que se realizaron acciones para lograr la puesta a punto de los equipos para la ejecución de diferentes proyectos de investigación científica. Estas acciones consistieron en brindar servicios de mantenimiento preventivo y correctivo y en la adquisición de pólizas de mantenimiento para los equipos cuyas garantías vencían en ese periodo, de tal modo que se logró garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad de los equipos por el periodo de un año. Al momento, toda la infraestructura del Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® se encuentra operando sin inconvenientes; sin embargo resulta de suma importancia reconocer la necesidad de recursos para dar continuidad al mantenimiento del equipo e instalaciones, ya que de no asignarse recursos suficientes para estos conceptos, podría provocarse una crisis en el funcionamiento de varios equipos, poniendo en riesgo los resultados de las investigaciones en las que éstos son utilizados y en el peor de los casos, el daño y/o pérdida de los propios equipos.

#### c. Las recomendaciones o propuestas de políticas y estrategias que contribuyan a su seguimiento

La recomendación o propuesta de estrategia que el INECOL plantea para contribuir al seguimiento de los programas y proyectos

relevantes y/o prioritarios que el Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT mantiene vigentes actualmente, consiste primordialmente en promover la continuidad de la participación activa y atinada por parte de la Dirección Adjunta de Centros de Investigación (DACI) del CONACYT, en los temas relativos a la dirección de proyectos estratégicos, programas de investigación de largo aliento, planes trienales de consorcios y otros temas de relevancia para el Sector y para los CPI. Lo que se considera permitirá fortalecer la actividad científica, tecnológica, de innovación y de formación de capital humano de alto nivel, apoyando su contribución e impacto en la solución de problemas asociados a los sectores social, público y privado.

#### **IV. Los Recursos presupuestarios y financieros, humanos y materiales**

##### **Recursos presupuestarios y financieros**

###### **a) Los recursos financieros, ingresos y egresos autorizados y ejercidos**

En el ejercicio 2012, el presupuesto autorizado modificado del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) fue de un total de 324,035.6 miles de pesos, correspondiendo 240,168.6 miles de pesos a recursos fiscales y 83,867.0 a recursos propios y se ejercieron 287,878.9 miles de pesos, integrados por 240,168.6 miles de pesos de recursos fiscales y 47,710.3 de recursos propios. Del total ejercido el 94.7% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue inferior en 15.5% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento, se debió principalmente al menor ejercicio presupuestario en los rubros de Inversión Física (39%), Subsidios (25.6%) y de Servicios Personales (10.1%), respectivamente.

En 2013, el presupuesto autorizado modificado del INECOL fue de un total de 356,023.4 miles de pesos, correspondiendo 310,815.4 miles de pesos a recursos fiscales y 45,208.0 a recursos propios y se ejercieron 354,224.5 miles de pesos, integrados por 310,815.4 miles de pesos de recursos fiscales y 43,409.1 de recursos propios. Del total ejercido el 92.1% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue superior en 27.0% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al mayor ejercicio presupuestario en el rubro de Inversión Física (2,361.0%).

Durante 2014, el INECOL obtuvo ingresos por un total de 448,279.8 miles de pesos, correspondiendo 389,456.5 miles de pesos a recursos fiscales y 58,823.3 a recursos propios y se ejercieron 442,870.1 miles de pesos, integrados por 382,973.0 miles de pesos de recursos fiscales y 59,897.1 de recursos propios, adicionalmente se presentó un neto en operaciones ajenas por -4,048.9 miles de pesos. Del total ejercido el 96.5% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue superior en 39.2% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al mayor ejercicio en los rubros de Servicios Personales (3.1%), Gasto de Operación (4.2%) e Inversión Física (419.9%).

En el ejercicio 2015, el INECOL obtuvo ingresos por un total de 333,453.2 miles de pesos, correspondiendo 280,726.6 miles de pesos a recursos fiscales y 52,726.6 a recursos propios y se ejercieron 333,412.3 miles de pesos, integrados por 280,726.6 miles de pesos de recursos fiscales y 52,685.7 de recursos propios, adicionalmente se presentó un neto en operaciones ajenas por 2,024.9 miles de pesos. Del total ejercido el 94.3% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue superior en 1.8% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al mayor ejercicio presupuestario en los rubros de Servicios Personales (4.1%) e Inversión Física (0.6%).

Durante 2016, el INECOL obtuvo ingresos por un total de 333,465.0 miles de pesos, correspondiendo 291,060.9 miles de pesos a recursos fiscales y 42,404.1 a recursos propios y se ejercieron 336,794.9 miles de pesos, integrados por 291,060.9 miles de pesos de recursos fiscales y 45,734.0 de recursos propios, adicionalmente se presentó un neto en operaciones ajenas por -14,053.7 miles de pesos. Del total ejercido el 91.0% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue inferior en 7.9% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al menor ejercicio presupuestario en los rubros de Gastos de Operación (23.8%) y Subsidios (54.9%).

En 2017, el INECOL obtuvo ingresos por un total de 301,816.8 miles de pesos, correspondiendo 261,235.0 miles de pesos a recursos fiscales y 40,581.8 a recursos propios y se ejercieron 296,102.0 miles de pesos, integrados por 261,235.0 miles de pesos de recursos fiscales y 34,867.0 de recursos propios, adicionalmente se presentó un neto en operaciones ajenas por -56,770.7 miles de pesos. Del total ejercido el 93.9% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto pagado fue inferior en 24.5% con relación al presupuesto original aprobado. Este comportamiento se debió principalmente al menor gasto pagado en el rubro de Gastos de Operación (29.0%) y Subsidios (60.6%).

El Presupuesto original anual 2018 autorizado para el INECOL ascendió a 323,857.9 miles de pesos integrados por 259,248.8 miles de pesos de Recursos Fiscales lo que representó el 80.1% del total y 64,609.1 miles de pesos de Recursos Propios, lo que representó 19.9% del total.

Al cierre del primer semestre de 2018 el importe original del presupuesto en Recursos Fiscales no se modificó, sin embargo, se modificó por capítulo de gasto, como resultado de la transferencia compensada de Recursos Fiscales del capítulo 2000 Materiales y Suministros al capítulo 3000 Servicios Generales por 1,400.0 miles de pesos, con el fin de dar suficiencia a la partida 39801 Impuesto sobre nóminas y estar en posibilidades de atender la reforma al Artículo 101 del Código Financiero para el Estado de Veracruz que considera un cambio en la tasa del 2% al 3%. Adicionalmente se autorizaron transferencias compensadas de recursos fiscales entre partidas de los capítulos 2000 Materiales y Suministros y 3000 Servicios Generales por 380.0 y 3,703.0 miles de pesos respectivamente.

Respecto a recursos propios, tampoco se presentaron variaciones al 30 de junio de 2018 entre el monto total del presupuesto original autorizado y el modificado, únicamente se autorizó transferencia compensada de Recursos Propios del Programa Presupuestario E003 Investigación Científica, Desarrollo e Innovación al O001 Actividades de Apoyo a la Función Pública y Buen Gobierno por 706.9 miles de pesos, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 115 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

El Presupuesto Modificado programado al 30 de junio de 2018, ascendió a 161,512.4 miles de pesos, correspondiendo 129,298.2 miles de pesos a Recursos Fiscales, lo que representó el 80.1% del total de los recursos y 32,214.2 miles de pesos a Recursos Propios, lo que representó el 19.9% del total de los recursos.

Durante el primer semestre de 2018, el INECOL obtuvo ingresos por un total de 148,078.6 miles de pesos, correspondiendo 129,298.2 miles de pesos a recursos fiscales y 18,780.4 a recursos propios y se ejercieron 140,623.8 miles de pesos, integrados por 124,868.6 miles de pesos de recursos fiscales y 15,755.2 de recursos propios, adicionalmente se presentó un neto en operaciones ajenas por 21,779.6 miles de pesos. Del total ejercido el 93.9% se canalizó para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto ejercido fue inferior en 12.9% con relación al presupuesto aprobado, debido principalmente al menor gasto pagado en el rubro de Gastos de Operación y Subsidios.

Al 31 de agosto de 2018 el presupuesto modificado anual autorizado para el INECOL ascendió a 329,310.5 miles de pesos integrados por 264,701.4 miles de pesos de Recursos Fiscales lo que representó el 80.4% del total y 64,609.1 miles de pesos de Recursos Propios, lo que representó 19.6% del total.

El presupuesto modificado programado al 31 de agosto de 2018 ascendió a 212,009.5 miles de pesos, correspondiendo 169,374.9 miles de pesos a Recursos Fiscales, lo que representó el 80.4% del total de los recursos y 42,634.6 miles de pesos a Recursos Propios, lo que representó el 19.6% del total de los recursos.

Al 31 de agosto de 2018 el INECOL obtuvo ingresos por un total de 191,349.9 miles de pesos, correspondiendo 169,374.9 miles de pesos a recursos fiscales y 21,975.0 a recursos propios y se ejercieron 180,650.0 miles de pesos, adicionalmente se presentó un neto



en operaciones ajenas por 23,062.1 miles de pesos. Los recursos ejercidos continuaron canalizándose primordialmente para actividades sustantivas orientadas a cumplir los objetivos estratégicos del INECOL. El presupuesto ejercido fue inferior en 14.8% con relación al presupuesto aprobado, debido principalmente al menor gasto pagado en el rubro de Gastos de Operación y Subsidios.

Se estima que al 30 de noviembre de 2018 el presupuesto modificado anual autorizado para la entidad ascienda a 330,673.5 miles de pesos integrados por 266,064.4 miles de pesos de Recursos Fiscales representando el 80.5% del total y 64,609.1 miles de pesos de Recursos Propios, equivalente al 19.5% del total.

c) El informe que dé cuenta del monto, destino y aplicación de los recursos federales transferidos a las entidades federativas; a fideicomisos públicos, mandatos o contratos análogos no considerados entidades paraestatales, así como a fideicomisos constituidos por entidades federativas o particulares y de los donativos o subsidios otorgados por la Dependencia o Entidad

Se reporta lo relativo al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Fideicomiso) del INECOL.

Durante el periodo del 1° de diciembre de 2012 al 31 de diciembre de 2017 el Comité Técnico del Fideicomiso del INECOL llevó a cabo diversas sesiones ordinarias y extraordinarias, en las que se aprobó el otorgamiento de recursos financieros para proyectos sustantivos de relevancia institucional; así también, de conformidad con lo establecido en las reglas de operación del Fideicomiso, dicho Comité realizó el seguimiento técnico y financiero de los proyectos apoyados, dictando, en su caso, las medidas preventivas y correctivas procedentes, con base en los informes que les fueron presentados.

Los saldos finales reportados durante los años comprendidos en el periodo 2012 a 2017 fueron: \$ 159,238.4 al 31 de diciembre de 2012; \$ 100,396.4 a 2013; \$ 74,129.0 a 2014; \$ 69,960.9 a 2015; \$ 73,088.1 a 2016; y \$64,776.0 a 2017. A continuación, se presentan las principales metas anuales alcanzadas a través del Fideicomiso.

#### Metas alcanzadas en 2012

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 17,457.0 miles de pesos.

- Se concluyó la edificación del Inmueble que actualmente alberga a la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE).
- Continuación al desarrollo del proyecto Ampliación y Modernización de la Infraestructura Científica y Tecnológica del Instituto de Ecología, A. C. (CAMPUS III).
- Apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Consolidación de una red agroecológica intersectorial de innovación para lograr una cafecultura sustentable en el centro del estado de Veracruz".
- Primer apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Biorrefinería para la producción de biogás, biodiesel e hidrogeno a partir de microalgas y aguas residuales domesticas".
- Primer apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Biology of the gourmet and medicinal mushroom agaricus subrufescens development of its cultivation and of new product of therapeutic interest or for disease prevention (AgaSub)".
- Primer apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Diseño y prueba piloto del paquete agrotecnológico para el control biológico del nematodo dorado de la papa".
- Primer apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Repelentes de oviposición como productos alternativos al uso de agroquímicos organofosforados restringidos por la Environmental Protection Agency (EPA) para control de moscas de la fruta del género anastrepha".

#### Metas alcanzadas en 2013

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 67,571.5 miles de pesos.

- Continuación al desarrollo del proyecto Ampliación y Modernización de la Infraestructura Científica y Tecnológica del Instituto de Ecología, A. C. (CAMPUS III).
- Apoyo para la adquisición de cuatro vehículos como apoyo para el desarrollo de actividades sustantivas que las Redes de

investigación y la Dirección General llevan a cabo, de acuerdo a los objetivos del INECOL.

- Apoyo para la adquisición de cuatro proyectores para el Posgrado del INECOL.
- Apoyo complementario para la contratación del servicio de instalación de la planta de energía de emergencia de la USP AE, ya que resulta indispensable para el funcionamiento y servicio de la unidad.
- Apoyo para el proyecto "Construcción y Equipamiento del Laboratorio de Catación del Café del INECOL" en estricto apego al convenio firmado entre el INECOL y el Municipio de Coatepec.

Metas alcanzadas en 2014

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 72,187.3 miles de pesos.

- Apoyo para desarrollar el Proyecto "Mapping and Monitoring of Ecosystem Services and Promote Integrated Watersheds Management" de acuerdo a lo estipulado en el convenio firmado.
- Continuación al desarrollo del proyecto Ampliación y Modernización de la Infraestructura Científica y Tecnológica del Instituto de Ecología, A. C. (CAMPUS III).
- Primer apoyo para iniciar el "Proyecto de Construcción y Equipamiento de la Sala de Enseñanza y Sala de Juntas en el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha (CICOLMA)", del INECOL.
- Apoyo para la adquisición de un vehículo tipo pick up, para salidas a trabajo de campo de los integrantes de la Red de Estudios Moleculares Avanzados.
- Apoyo para la adquisición de cuatro equipos Access Point que amplían la red inalámbrica y permitieron estar en posibilidad de desarrollar las actividades básicas de la biblioteca del INECOL.
- Aprobación de fondos concurrentes para el proyecto "Equipamiento y Modernización de los Laboratorios de Pre-secuenciación de la Red de Biodiversidad y Sistemática del INECOL.

Metas alcanzadas en 2015

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 12,756.3 miles de pesos.

- Aprobación de la disponibilidad de recursos para financiar las investigaciones asociadas a la "Elucidación de los mecanismos de resistencia en cinco cultivares de mango (*Mangifera indica*) y en aguacate Hass (*Persea americana*), que llevan a cabo investigadores y técnicos adscritos a la Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores, del INECOL.
- Adquisición de cuatro vehículos. Tres destinados a llevar a cabo servicios en apoyo a las tareas sustantivas del INECOL y uno para las actividades sustantivas del posgrado del INECOL.
- Contratación de servicios para la instalación de líneas de gases que serán esenciales para el arranque y funcionamiento de los equipos adquiridos y ubicados en los laboratorios de Ecología Química, Resonancia Magnética y Líquidos – Masas, pertenecientes a la red de Estudios Moleculares Avanzados, así como el laboratorio de Ecología Química de la Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores del INECOL, así mismo, para el suministro de gases.
- Adquisición de equipo de jardinería indispensable para dar mantenimiento que demanda el Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" del INECOL y estar en posibilidades de cumplir con su misión y objetivos.
- Adquisición de vehículo para la red de Ecología Funcional permitiendo hacer uso mucho más eficiente del parque vehicular del INECOL y en particular de las 3 camionetas doble tracción con las que cuenta la red.
- Adquisición de dos vehículos, uno para el Centro Regional del Bajío y otro para la USP AE.

Metas alcanzadas en 2016

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 8,335.2 miles de pesos.

- Apoyo al Proyecto "Estrategia para fortalecer la competitividad de la cadena agroalimentaria microbiana emergente de los hongos comestibles, funcionales y medicinales, en los estados de Puebla, Veracruz y Oaxaca, mediante el desarrollo e implementación de procesos biotecnológicos para la producción de semilla mejorada coordinado por los Dres. Dulce Salmones Blásquez, Gerardo Mata Montes de Oca y Rigoberto Gaitán.

- Aprobación para financiar un proyecto de investigación de frontera, cuya finalidad es proponer estrategias novedosas, biorracionales y altamente eficientes para el monitoreo y control de Moscas de la Fruta, una de las principales plagas de importancia económica.

Metas alcanzadas en 2017

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 13,989.6 miles de pesos.

- Aprobación de fondos concurrentes para Proyecto de investigación que tiene como objetivo "Generar conocimientos científicos con valor estratégico para Dirección General de Sanidad Vegetal, y en particular a la Dirección de Programa Nacional de Moscas de la Fruta y la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta"
- Apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Gastos Investigador APEAM-INECOL"
- Apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Alternativas Control y Manejo TRIPS" que tiene por objetivo Diseñar un plan de manejo sustentable para el control de trips en plantaciones de aguacate en Uruapan, Michoacán.
- Apoyo de fondos concurrentes para el proyecto "Equipamiento proyectos APEAM-INECOL"
- Renovación y mantenimiento integral de los invernaderos de las colecciones científicas de plantas vivas, y para el equipamiento necesario para la conservación del Jardín Botánico, del INECOL
- Adquisición de un hardware y software especializado, necesarios para atender los nuevos requerimientos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, aplicable a todo el Gobierno Federal
- Adquisición de un vehículo como herramienta de trabajo en el desarrollo de las actividades sustantivas de la USPAE. Así también, se consideró indispensable contar con este vehículo ya que se le instalará un radar de alto rendimiento para estar en posibilidades de dar cumplimiento al proyecto "Protocolo de Monitoreo del águila real (Aquila Chrysaetos) utilizando un radar marino en el PE Energía Limpia Palo Alto" del INECOL.

Durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018 el Comité Técnico del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Fideicomiso) del INECOL celebró dos sesiones, una ordinaria y otra extraordinaria, en las que se realizó el seguimiento técnico y financiero de los proyectos apoyados y se aprobó el otorgamiento de recursos financieros para proyectos sustantivos de relevancia institucional.

El saldo final reportado al 30 de junio de 2018 asciende a 58,474.2 miles de pesos. A continuación, se presentan las principales metas alcanzadas durante el primer semestre de 2018 a través del Fideicomiso.

EROGACIÓN TOTAL DE PROYECTOS APOYADOS: 3,787.9 miles de pesos.

- Adquisición de dos deshumidificadores, destinados al Centro Regional del Bajío, indispensables para mantener en buenas condiciones el almacén de publicaciones y el equipo de microscopía de dicho Centro Regional.
- Aprobación de fondos para la adquisición de un vehículo tipo pick-up para las diferentes actividades de campo llevadas a cabo por la USPAE, indispensable para el cumplimiento de las funciones sustantivas de la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados.
- Adquisición de equipo para los proyectos que contemplan el uso de radar marino, necesario para el cumplimiento de metas sustantivas, incluyendo el resto de los proyectos para los cuales la USPAE ha sido contratada por terceros mediante el INECOL.
- Construcción de tres muros de contención en dos puntos críticos en el Campus III del INECOL, trabajos que son indispensables para prevenir mayores daños en los puntos de socavamiento ya detectados, los cuales son de diferente medida en su longitud y altura, atendiendo cada socavamiento de acuerdo con sus características y así evitar que los problemas ya presentados lleguen a más y su costo en un futuro, no muy lejano de no atenderse de inmediato, sea mayor del requerido actualmente.
- Colocación y mantenimiento de 650 metros de malla ciclón y cuchillas (concertinas) perimetrales para las instalaciones de los Campus I, II y III del INECOL, así como la colocación de 4 sensores de iluminación y audio, necesarios para reforzar las medidas de seguridad ante la inseguridad que prevalece en el país, la cual pone en un riesgo muy grave a las personas que laboran en el INECOL, así como

de aquellos que nos visitan y de los equipos que integran el patrimonio del Instituto.

- Compra de un generador de energía a gasolina portátil con capacidad de 4,500/3,600 watts; así como dos equipos de sonido marca Atvío de 15" bluetooth de 24,000 watts P.M.P.O.; para la realización de eventos a lo largo del año, con la finalidad de promover la ciencia, además de dar a conocer a la sociedad las innumerables actividades que al interior se desarrollan.

Durante el periodo del 1° de julio al 31 de agosto de 2018 el Comité Técnico del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Fideicomiso) del INECOL no celebró sesiones. En lo que respecta al periodo septiembre-noviembre de 2018 se prevé llevar a cabo una sesión ordinaria más de dicho Comité.

El saldo final al 31 de agosto de 2018 ascendió a 61,777.9 miles de pesos, reportando una erogación total de proyectos apoyados de 7,430.2 miles de pesos, de los cuales 3,642.3 miles de pesos fueron otorgados en el periodo julio-agosto de 2018.

Se estima que al 30 de noviembre de 2018 el saldo final del Fideicomiso ascienda a 59,034.30 miles de pesos, previendo que la erogación total de proyectos apoyados se incremente a 9,786.8 miles de pesos, por un importe de 2,356.6 miles de pesos otorgados en el periodo septiembre-noviembre de 2018.

A continuación, se presenta la información complementaria sobre las principales metas que se prevé alcanzar a través del Fideicomiso, durante el periodo del 1° de julio al 30 de noviembre de 2018.

- Adquisición de un baño de flotación para parafina, indispensable para el montaje de cortes de tejido vegetal y animal incluidos en parafina, del Laboratorio de procesamiento de muestras de la unidad de microscopía avanzada del Clúster Científico BioMimic®.
- Adquisición de material óptico para llevar a cabo trabajos de monitoreo en la USP AE.

### **Recursos humanos**

a) La estructura con las plantillas desglosadas del personal de base y de confianza; considerando los contratos por honorarios y el personal de carácter eventual; indicando los cambios estructurales y operativos realizados durante el periodo que se informa y su impacto presupuestario

La estructura orgánica del INECOL no presentó cambios significativos durante el periodo 2012- 2017, manteniéndose prácticamente sin crecimiento la plantilla autorizada en recursos fiscales, con una distribución similar de plazas permanentes a lo largo de estos años, siendo importante mencionar que la institución no contó con honorarios del Capítulo 1000 Servicios Personales. En lo que se refiere a las plazas eventuales financiadas con recursos propios, las variaciones obedecen a los requerimientos de personal que la institución ha venido experimentando derivado de los compromisos adquiridos para el desarrollo de proyectos de investigación convenidos con fuente de financiamiento externa, principalmente, por la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE). A continuación, se presenta la información detallada sobre las plantillas autorizadas y ocupadas correspondientes a cada año.

Al 31 de diciembre de 2012 se tenía una plantilla autorizada de 336 plazas permanentes financiadas con recursos fiscales, distribuidas en 14 servidores públicos de mando, 234 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 107 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 45 plazas eventuales para personal contratado para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

La ocupación de plazas se conformó de 300 servidores públicos distribuidos 13 de mando, 199 científico y tecnológico (104 investigadores, 94 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 61 eventuales contratados para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

Se observó una variación de 36 plazas vacantes, conformadas por 1 de mando asignada al Titular del Departamento de Auditoría Interna en el INECOL, 22 plazas con categoría de investigador y 13 de técnicos. Es importante mencionar que derivado de la

problemática presupuestal del INECOL referente a la prima de antigüedad como base para el otorgamiento de las prestaciones de aguinaldo, prima vacacional, ajuste de calendario, fondo de ahorro y materiales, se consideró no ocupar las plazas vacantes en el transcurso del 2012. Al 31 de diciembre de 2012 quedó pendiente de resolver lo correspondiente a las prestaciones de fondo de ahorro y materiales. En lo que respecta a plazas eventuales se incrementó en 16 plazas el personal asignado al desarrollo de proyectos de investigación convenidos con fuente de financiamiento externa.

Al 31 de diciembre de 2013 se tenía una plantilla autorizada de 336 plazas permanentes financiadas con recursos fiscales, distribuidas en 14 servidores públicos de mando, 234 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 107 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 60 plazas eventuales para personal contratado para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

La ocupación de plazas se conformó de 314 servidores públicos distribuidos 13 de mando, 213 científico y tecnológico (110 investigadores, 102 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 78 eventuales contratados para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

Se observó una variación de 22 plazas vacantes, conformadas por 1 de mando asignada al Titular del Departamento de Auditoría Interna en el INECOL, 16 plazas con categoría de investigador y 5 de técnicos. Es importante mencionar que al cierre del ejercicio 2013 quedaron comprometidas 10 plazas de investigador y 7 de técnico, por contrataciones de personal que iniciaron en el transcurso del primer semestre de 2014. Con el establecimiento de estos compromisos de contratación quedaron finalmente reservadas 4 plazas con categoría de investigador para financiar el déficit generado por el impacto de la problemática presupuestal del INECOL referente a la prima de antigüedad como base para el otorgamiento de las prestaciones de fondo de ahorro y materiales, situación que a la fecha continúa pendiente de resolverse. En lo que respecta a plazas eventuales para la contratación de personal que participa en el desarrollo de proyectos de investigación convenidos con instituciones nacionales e internacionales, al cierre del ejercicio 2013 se observó un incremento del 30% respecto a las plazas eventuales autorizadas, con una variación superior en 18 contrataciones.

Al 31 de diciembre de 2014 se tenía una plantilla autorizada de 339 plazas permanentes financiadas con recursos fiscales, distribuidas en 14 servidores públicos de mando, 237 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 60 plazas eventuales para personal contratado para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

La ocupación de plazas se conformó de 331 servidores públicos distribuidos 13 de mando, 230 científico y tecnológico (116 investigadores, 113 técnicos y 1 asistente de investigador), 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 91 eventuales contratados para el desarrollo de los proyectos de investigación convenidos con instancias externas.

Se observó una variación de 8 plazas vacantes, conformadas por 1 de mando asignada al Titular del Departamento de Auditoría Interna en el INECOL y 7 plazas de personal científico y tecnológico. En lo que respecta a plazas eventuales para la contratación de personal que participa en el desarrollo de proyectos de investigación convenidos con instituciones nacionales e internacionales, al cierre del ejercicio 2014 se observó un incremento del 52% respecto a las plazas eventuales autorizadas, con una variación superior en 31 contrataciones. Lo anterior debido a la necesidad de contratar personal eventual para llevar a cabo compromisos adquiridos, principalmente, por la USPAE, en la celebración de contratos de prestación de servicios de monitoreo e impacto ambiental.

Al 31 de diciembre de 2015 se contaba con una plantilla autorizada de 339 plazas cubiertas con recursos fiscales, distribuidas en 14 plazas para servidores públicos de mando, 237 plazas de personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), mientras que 88 plazas corresponden a personal administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de contar con 60 plazas eventuales con cargo a recursos propios, para personal de apoyo.

La ocupación de plazas se conformó por 334 servidores públicos distribuidos 14 de mando, 232 científico y tecnológico (115 investigadores, 116 técnicos y un asistente de investigador), y 88 administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 117 eventuales.

Al cierre del ejercicio existía una variación de 5 plazas vacantes de personal científico y tecnológico. Respecto al incremento en las plazas eventuales este se debió a la necesidad de contratar personal principalmente, para apoyar las actividades institucionales y las realizadas por la USPAE.

La plantilla autorizada al 31 de diciembre de 2016 era de 339 plazas cubiertas con recursos fiscales, distribuidas en 14 para servidores públicos de mando, 237 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), y 88 para personal administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de contar con 100 plazas eventuales que se cubren con recursos propios.

De la ocupación de plazas al 31 de diciembre 333 fueron cubiertas con recursos fiscales, mientras que 83 se cubrieron con recursos propios. Adicionalmente se contó con la colaboración de 11 investigadores Cátedras CONACYT.

Al 31 de diciembre de 2016 solo existía una variación de 6 plazas vacantes correspondiente a personal científico y tecnológico. Respecto al personal eventual se tenía una variación de 17 plazas vacantes, programado ocuparlas durante el primer semestre 2017 para apoyar principalmente las actividades sustantivas institucionales, así como reforzar las realizadas por la USPAE.

La plantilla autorizada al 31 de diciembre de 2017 era de 339 plazas cubiertas con recursos fiscales, distribuidas en 14 para servidores públicos de mando, 237 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), y 88 para personal administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente), además de 102 plazas eventuales que se cubren con recursos propios, incluidas las dos plazas eventuales que se destinaron a la contratación de los Titulares de las Áreas de Responsabilidades y Quejas en el Órgano Interno de Control, para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

De la ocupación de plazas al cierre de 2017, 329 fueron cubiertas con recursos fiscales, mientras que 75 se cubrieron con recursos propios. Adicionalmente se contó con la colaboración de 11 investigadores Cátedras CONACYT.

Al 31 de diciembre de 2017 existía una variación de 10 plazas vacantes, 9 de personal científico y tecnológico y 1 de personal de apoyo, programadas para ocuparse durante el primer semestre 2018. Respecto al personal eventual se tuvo una variación de 27 plazas vacantes, las cuales se ocuparán durante el primer semestre 2018 para continuar apoyando las actividades sustantivas institucionales y las realizadas por la USPAE.

Como puede observarse, durante este período la institución no concretó cambios estructurales y operativos que generaran movimientos de servicios personales con impacto presupuestario; siendo importante mencionar que lo relativo a la modificación de la estructura del Órgano Interno de Control (OIC) en el INECOL, necesaria para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Responsabilidades Administrativas que entró en vigor el 19 de julio de 2017, tuvo que resolverse temporalmente con cargo al presupuesto de recursos propios, partida 12201 Remuneraciones al Personal Eventual, esto ante la imposibilidad normativa de acceder a una ampliación presupuestaria de recursos fiscales para la creación de las plazas requeridas para la contratación del personal que llevaría a cabo las funciones correspondientes a los ámbitos de quejas y responsabilidades, habiéndose tramitado satisfactoriamente ante la SHCP, el dictamen presupuestario de estas dos plazas eventuales de recursos propios por el periodo de octubre a diciembre de 2017.



La estructura orgánica del INECOL continuó sin cambios significativos durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018, manteniéndose una plantilla autorizada en recursos fiscales sin crecimiento, con la misma distribución y sin contar con honorarios del Capítulo 1000 Servicios Personales. En lo que se refiere a las plazas eventuales financiadas con recursos propios, las variaciones que se presentan obedecen a los requerimientos de personal para dar atención a los compromisos adquiridos para el desarrollo de proyectos de investigación convenidos con fuente de financiamiento externa, principalmente, por la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE). A continuación, se presenta la información detallada sobre la plantilla autorizada y ocupada al cierre del primer semestre de 2018.

La plantilla autorizada al 30 de junio de 2018 fue de 339 plazas cubiertas con recursos fiscales, distribuidas en 14 para servidores públicos de mando, 237 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), y 88 para personal administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente); además 102 plazas eventuales que se cubren con recursos propios, incluidas las dos plazas eventuales destinadas a la contratación de los Titulares de las Áreas de Responsabilidades y Quejas en el Órgano Interno de Control, para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

De la ocupación de plazas al cierre del primer semestre de 2018, 329 fueron cubiertas con recursos fiscales, mientras que 85 se cubrieron con recursos propios. Adicionalmente se contó con la colaboración de 14 investigadores Cátedras CONACYT.

Al 30 de junio de 2018 existía una variación de 10 plazas vacantes que corresponden a personal científico y tecnológico, mismas que están programadas para ocuparse durante el segundo semestre 2018. Respecto al personal eventual se tuvo una variación de 17 plazas vacantes, las cuales se estima ocupar durante el segundo semestre de 2018 para continuar apoyando las actividades sustantivas institucionales y las realizadas por la USPAE.

Durante el período enero a junio de 2018 la institución no concretó cambios estructurales y operativos que generaran movimientos de servicios personales con impacto presupuestario.

En lo que se refiere a las plazas eventuales de recursos propios para la contratación del personal adscrito al Órgano Interno de Control que lleva a cabo las funciones correspondientes a los ámbitos de quejas y responsabilidades, el INECOL dio continuidad a las gestiones correspondientes. Al 30 de junio de 2018 se tramitaron satisfactoriamente ante la SHCP, los dictámenes presupuestarios por los periodos enero-marzo y abril-junio de 2018.

La estructura orgánica del INECOL continuó sin cambios significativos durante el periodo del 1° de julio al 31 de agosto de 2018, situación que se prevé permanezca al 30 de noviembre de 2018, manteniéndose una plantilla autorizada en recursos fiscales sin crecimiento, con la misma distribución y sin contar con honorarios del Capítulo 1000 Servicios Personales. En lo que se refiere a las plazas eventuales financiadas con recursos propios, las variaciones que se presentan obedecen a los requerimientos de personal para dar atención a los compromisos adquiridos para el desarrollo de proyectos de investigación convenidos con fuente de financiamiento externa, principalmente, por la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE).

A continuación, se presenta la información detallada sobre la plantilla autorizada y ocupada al 31 de agosto de 2018; así también los datos estimados al 30 de noviembre de 2018.

La plantilla autorizada al 31 de agosto de 2018 fue de 339 plazas cubiertas con recursos fiscales, distribuidas en 14 para servidores públicos de mando, 237 para personal científico y tecnológico (126 investigadores, 110 técnicos y 1 asistente de investigador), y 88 para personal administrativo y de apoyo (22 y 66 respectivamente); además 102 plazas eventuales que se cubren con recursos propios, incluidas las dos plazas eventuales destinadas a la contratación de los Titulares de las Áreas de Responsabilidades y Quejas en el Órgano Interno de Control, para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Responsabilidades Administrativas. Dicha

plantilla continuará sin cambios al 30 de noviembre de 2018.

De la ocupación de plazas al 31 de agosto de 2018, 331 fueron cubiertas con recursos fiscales, mientras que 83 se cubrieron con recursos propios. Adicionalmente se contó con la colaboración de 14 investigadores Cátedras CONACYT.

Al 31 de agosto de 2018 existía una variación de 8 plazas vacantes, de las cuales 7 correspondan a personal científico y tecnológico y 1 a personal de mando medio, mismas que están programadas para ocuparse durante el primer semestre 2019. Respecto al personal eventual se tuvo una variación de 19 plazas vacantes, las cuales se tiene programado ocupar en este mismo ejercicio fiscal para apoyar principalmente las actividades sustantivas institucionales, así como reforzar las realizadas por la Unidad de Servicios Profesionales Altamente Especializados (USPAE).

De la ocupación de plazas estimada al 30 de noviembre de 2018, se prevé que 330 estén cubiertas con recursos fiscales, mientras que 102 se cubran con recursos propios. Adicionalmente se estima contar con la colaboración de 17 investigadores Cátedras CONACYT.

Al 30 de noviembre de 2018 se prevé exista una variación de 9 plazas vacantes, de las cuales 8 correspondan a personal científico y tecnológico y 1 a personal de mando medio, mismas que se ocuparán durante el primer semestre 2019. Respecto al personal eventual, se estima no existirá vacancia.

Durante el período julio-agosto de 2018 la institución no concretó cambios estructurales operativos que generaran movimientos de servicios personales con impacto presupuestario. Escenario que se estima prevalezca al 30 de noviembre de 2018.

c) La referencia a las Condiciones Generales de Trabajo o del contrato colectivo de trabajo o sus equivalentes

El INECOL cuenta con Reglamento Interior de Trabajo, en el cual se establecen las reglas y normas de conducta laboral que deberá observar y cumplir obligatoriamente todo trabajador del CPI, a fin de lograr los objetivos de la institución, laborando en un ambiente de trabajo armonioso; de acuerdo al principio de buena fe laboral, con alta productividad y contribuyendo al bienestar general del trabajador, y que todo trabajador tenga pleno conocimiento de sus deberes y derechos de tal manera que pueda contar con un ambiente y condiciones de trabajo adecuados que permitan la mayor productividad, excelencia y eficiencia en el desempeño de sus funciones y obligaciones laborales.

La última actualización de este documento normativo se llevó a cabo en noviembre de 2013.

### **Recursos materiales**

a) La situación de los bienes muebles e inmuebles

#### **Patrimonio total**

Al 31 de diciembre de 2012, el Patrimonio del INECOL ascendía a un valor total de \$274,794.83 miles de pesos, del cual correspondían a Bienes Inmuebles, \$254,367.20 miles de pesos, y a Bienes Muebles \$20,427.62 miles de pesos.

Al 31 de diciembre de 2017, el Patrimonio del INECOL ascendió a un valor total de \$1'089,028.88 miles de pesos, del cual corresponden, a Bienes Inmuebles \$637,003.13 miles de pesos, y a Bienes Muebles \$452,025.75 miles de pesos.

Como puede observarse, en el año 2017 el Patrimonio del INECOL se incrementó un 296.3 % con respecto al año 2012, al pasar de \$274,794.83 a \$1'089,028.88 miles de pesos.

Los incrementos fueron de la siguiente manera: en el año 2013 \$470,484.85 miles de pesos, en 2014 \$230,090.74 miles de pesos, en

2015 \$61,955.72 miles de pesos equivalente, en 2016 \$43,471.48 miles de pesos y, en 2017 \$8,231.26 miles de pesos.

#### Bienes muebles

Al 31 de diciembre de 2012 el INECOL contaba con un Patrimonio en Bienes Muebles de \$20,427.62 miles de pesos, del cual correspondían \$13,127.63 miles de pesos a equipo de laboratorio, equivalente al 64.3%; \$2,274.02 miles de pesos al parque vehicular, equivalente al 11.1%; \$4,186.47 miles de pesos a mobiliario y equipo de administración equivalente al 20.5%; \$546.25 miles de pesos de libros y revistas de la biblioteca (acervo bibliográfico) equivalente al 2.7%, etc.

Al 31 de diciembre de 2017, se contaba con un Patrimonio en Bienes Muebles de \$452,025.75 miles de pesos, del cual corresponden \$333,851.58 miles de pesos a equipo de laboratorio, equivalente al 73.9%; \$19,248.47 miles de pesos al parque vehicular, equivalente al 4.3%; \$57,915.70 miles de pesos a mobiliario y equipo de administración equivalente al 12.8%; \$25,843.16 miles de pesos de libros y revistas de la biblioteca (acervo bibliográfico) equivalente al 5.7%, etc.

Como puede observarse, del año 2012 al 2017 el Patrimonio de Bienes Muebles del INECOL, se incrementó un 2,112.8% al pasar de \$20,427.62 a \$452,025.75 miles de pesos. Los incrementos fueron de la siguiente manera: en el año 2013 se incrementaron \$277,080.27 miles de pesos, en 2014 \$74,304.97 miles de pesos, en 2015 \$42,332.79 miles de pesos, en 2016 \$30,167.64 miles de pesos y en 2017 se incrementaron \$7,712.46 miles de pesos.

Es importante mencionar que del año 2012 al 2015, se contó con presupuesto de recursos fiscales para el mantenimiento preventivo y correctivo de los Bienes Muebles (equipos de laboratorio, parque vehicular, equipos de climatización y refrigeración, etc.), pero en los años 2016 y 2017 las reducciones al presupuesto en el capítulo 3000 impactaron considerablemente la disponibilidad de recursos para algunos servicios de mantenimiento de los bienes.

#### Bienes inmuebles

Al 31 de diciembre de 2012 el INECOL contaba con un Patrimonio en Bienes Inmuebles de \$254,367.20 miles de pesos, proveniente de los siguientes doce inmuebles: 1) Centro Regional Durango, en Durango, Durango; 2) Laboratorio del Desierto de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en Mapimí, Durango; 3) Estación Piedra Herrada, en Súchil, Durango; 4) Centro de Investigación sobre la Sequía, en Aldama, Chihuahua; 5) Terreno junto al Centro Regional del Bajío y 6) Centro Regional de Bajío, en Pátzcuaro, Michoacán; 7) Instituto de Investigación Científica y Reserva Ecológica, 8) Instituto de Ecología sede Xalapa Campus I y II (en comodato con Gobierno del Estado de Veracruz), 9) Terreno de 1200 M2 junto al Jardín Botánico y 10) Terreno de 709 M2 en Fraccionamiento Briones camino Rancho Viejo, en Xalapa, Veracruz; 11) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, en Actopan, Veracruz; y 12) Terreno de 46,931.25 M2 Briones Zoncuantla, en Coatepec, Veracruz.

Como se indica, cuatro de los doce inmuebles eran terrenos y su valor ascendía a un total de \$118,859.56 miles pesos; la diferencia de \$ 135,507.64 miles de pesos correspondía a los edificios no habitacionales con que se contaba en el año 2012.

Para diciembre 2017 el INECOL contaba con un Patrimonio en Bienes Inmuebles de \$637,003.13 miles de pesos, proveniente de los siguientes doce inmuebles: 1) Centro Regional Durango, en Durango, Durango; 2) Laboratorio del Desierto de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en Mapimí, Durango; 3) Estación Piedra Herrada, en Súchil, Durango; 4) Centro de Investigación sobre la Sequía, en Aldama, Chihuahua; 5) Herbario del Centro Regional del Bajío y 6) Centro Regional de Bajío, en Pátzcuaro, Michoacán; 7) Instituto de Investigación Científica y Reserva Ecológica, 8) Instituto de Ecología sede Xalapa Campus I y II, y 9) Centro de Información y Educación Ambiental del INECOL, en Xalapa, Veracruz; 10) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, en Actopan, Veracruz; 11) Campus III "Clúster Científico BioMimic" y 12) Edificio Briones "USPAE", en Coatepec, Veracruz.

Al cierre de 2017, todos los inmuebles del INECOL se encontraban debidamente registrados en el Sistema de Inventario del Patrimonio

Inmobiliario Federal y Paraestatal y cuentan con el Registro Federal Inmobiliario (RFI) correspondiente.

Como puede observarse, del año 2012 al 2017 el Patrimonio Inmobiliario del INECOL se incrementó un 150.4% al pasar de \$254,367.20 a \$637,003.13 miles de pesos. Los incrementos fueron de la siguiente manera: en el año 2013 se incrementaron \$193,404.59 miles de pesos, en 2014 \$155,785.94 miles de pesos, en 2015 \$19,622.94 miles de pesos, en 2016 \$13,303.84 miles de pesos, y en 2017 se incrementaron \$518.62 miles de pesos.

Es importante mencionar que del año 2012 al 2016, se contó con presupuesto para el mantenimiento de los inmuebles, pero en 2017 solo fueron autorizados \$2,500.00 miles pesos con recursos fiscales, de los cuales \$1,500.00 miles de pesos corresponden al apoyo especial otorgado en el mes de diciembre, para el mantenimiento emergente en los inmuebles del INECOL, sede Xalapa, a consecuencia de los daños ocurridos por los sismos de los días 7 y 19 de septiembre de 2017.

La situación de los bienes muebles e inmuebles del INECOL, en el periodo enero a junio de 2018, fue la siguiente:

#### Patrimonio total

Al 30 de junio de 2018 el Patrimonio del Instituto de Ecología, A.C., ascendió a un total de 1'108,108.04 miles de pesos, del cual corresponden, a Bienes Inmuebles 637,003.13 miles de pesos, y a Bienes Muebles 471,104.91 miles de pesos.

Como puede observarse, en el periodo enero-junio de 2018 el Patrimonio del INECOL, se incrementó el 1.75 % con respecto al año 2017 al pasar de 1'089,028.88 miles de pesos a 1'108,108.04 miles de pesos.

#### Bienes muebles

Al 30 de junio de 2018, se contó con un Patrimonio en Bienes Muebles de 471,104.91 miles de pesos, del cual corresponden 352,219.12 miles de pesos a equipo de laboratorio, equivalente al 74.76%; 19,669.37 miles de pesos al parque vehicular, equivalente al 4.18%; 57,924.96 miles de pesos a mobiliario y equipo de administración, equivalente al 12.30%; 25,843.69 miles de pesos de libros y revistas de la biblioteca (acervo bibliográfico), equivalente al 5.49%; y 15,447.77 miles de pesos a otros grupos que también forman parte del patrimonio del INECOL, equivalente al 3.27%.

Como puede observarse, en el periodo enero-junio de 2018 el Patrimonio de Bienes Muebles del Instituto de Ecología, A.C., se incrementó el 4.22% al pasar de 452,025.75 miles de pesos a 471,104.91 miles de pesos.

#### Bienes inmuebles

Al 30 de junio de 2018 se mantuvo el Patrimonio en Bienes Inmuebles de \$637,003.13 miles de pesos, proveniente de los doce inmuebles existentes: 1) Centro Regional Durango, en Durango, Durango; 2) Laboratorio del Desierto de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en Mapimí, Durango; 3) Estación Piedra Herrada, en Súchil, Durango; 4) Centro de Investigación sobre la Sequía, en Aldama, Chihuahua; 5) Herbario del Centro Regional del Bajío y 6) Centro Regional de Bajío, en Pátzcuaro, Michoacán; 7) Instituto de Investigación Científica y Reserva Ecológica, 8) Instituto de Ecología sede Xalapa Campus I y II, y 9) Centro de Información y Educación Ambiental del INECOL, en Xalapa, Veracruz; 10) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, en Actopan, Veracruz; 11) Campus III "Clúster Científico BioMimic" y 12) Edificio Briones "USPAE", en Coatepec, Veracruz.

Al cierre del primer semestre de 2018, todos los inmuebles del INECOL continuaron debidamente registrados en el Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal y cuentan con el Registro Federal Inmobiliario (RFI) correspondiente.

Al 31 de agosto de 2018 el Patrimonio del Instituto de Ecología, A.C., ascendió a un total de 1'111,952.30 miles de pesos, del cual corresponden, a Bienes Inmuebles 637,003.13 miles de pesos, y a Bienes Muebles 474,949.17 miles de pesos.

Como puede observarse, en el periodo julio-agosto de 2018 el Patrimonio del INECOL, se incrementó el 0.35 % con respecto al cierre del primer semestre 2018 al pasar de 1'108,108.04 miles de pesos a 1'111,952.30 miles de pesos.

Se estima que al 30 de noviembre de 2018 la institución contará con un Patrimonio total de 1'112,832.04 miles de pesos, del cual 637,003.13 miles de pesos correspondan a Bienes Inmuebles, y 475,828.91 miles de pesos a Bienes Muebles.

Al 30 de noviembre de 2018 se estima mantener el Patrimonio en Bienes Inmuebles de \$637,003.13 miles de pesos, proveniente de los doce inmuebles actualmente existentes: 1) Centro Regional Durango, en Durango, Durango; 2) Laboratorio del Desierto de la Reserva de la Biosfera de Mapimí, en Mapimí, Durango; 3) Estación Piedra Herrada, en Súchil, Durango; 4) Centro de Investigación sobre la Sequía, en Aldama, Chihuahua; 5) Herbario del Centro Regional del Bajío y 6) Centro Regional de Bajío, en Pátzcuaro, Michoacán; 7) Instituto de Investigación Científica y Reserva Ecológica, 8) Instituto de Ecología sede Xalapa Campus I y II, y 9) Centro de Información y Educación Ambiental del INECOL, en Xalapa, Veracruz; 10) Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, en Actopan, Veracruz; 11) Campus III "Clúster Científico BioMimic" y 12) Edificio Briones "USPAE", en Coatepec, Veracruz.

Así mismo, todos los inmuebles del INECOL continuarán debidamente registrados en el Sistema de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal y cuentan con el Registro Federal Inmobiliario (RFI) correspondiente.

b) Los recursos tecnológicos, debiendo describir la situación de los sistemas de cómputo, de software, de licencias y patentes, de Internet e Intranet, así como la disponibilidad de servicios y trámites electrónicos gubernamentales

#### Internet

En diciembre de 2012, se contaba con el servicio de enlace de internet con una conexión Metro Ethernet de 20 MBPS para las instalaciones del INECOL en la Ciudad de Xalapa, Veracruz. El 14 de marzo de 2014 se contrató a través del procedimiento de licitación pública el servicio de Internet I con un ancho de banda de 100 MBPS a través de fibra óptica, con vigencia del 1 de mayo de 2014 al 31 de diciembre de 2017. El 22 de septiembre de 2017 se volvió a contratar a través de licitación pública el servicio de Internet I pero ahora con un ancho de banda de 500 MBPS Simétrico a través de fibra óptica, con vigencia del 15 de diciembre de 2017 al 14 de diciembre de 2020, con los consecuentes beneficios en la comunicación vía Internet para todos los usuarios de la Institución.

El 27 de junio de 2016 se contrató por primera vez, el servicio de enlace de internet y telefonía SIP para el Centro de Investigaciones Costeras La Mancha "CICOLMA" que incluye INTERNET de 10 MBPS y Telefonía por medio de 10 troncales SIP, 5000 llamadas locales, 1000 minutos a EUA/CAN, 5000 minutos a celular, una coubicación por encontrarse fuera del área geográfica donde se manda la señal, y un conmutador AVAYA IP Office500 con 16 extensiones para poder brindar la comunicación telefónica interna y externa, con vigencia del 1 de julio de 2016 al 30 de junio de 2019.

Durante el periodo 2012-2017 también se contó con un enlace de Internet II de 40 MB enfocado principalmente a cubrir servicios de videoconferencias muy importantes para el INECOL. Así también, un segundo enlace de Internet II de 2MB para el Centro Regional en Pátzcuaro, con el que se realizan videoconferencias en ese lugar. Además, a partir del 5 de mayo del 2014 se cuenta con un enlace de 100MB por parte de la RED NIBA (México Conectado) que nos ha complementado el servicio y la demanda de Internet para el INECOL, además de funcionar como un medio alterno de comunicación en periodos de falla de nuestro enlace principal.

#### Sistema de telefonía IP

En diciembre de 2012, se contaba con un servicio administrado de telefonía IP que constaba de 300 teléfonos IP distribuidos en las instalaciones del INECOL, demostrando su eficiencia y fiabilidad en el servicio, subsanando problemas y fallas que se tenían con anteriores tecnologías. El 26 de febrero de 2014, se contrató nuevamente este esquema de servicio permitiendo a la institución tener una renovación tecnología y de crecimiento a partir del 17 de abril del 2014, con capacidad de 500 teléfonos IP con lo cual se cubría el crecimiento en instalaciones y personal del INECOL a partir de ese año.

#### Arrendamiento de equipo de cómputo

En el periodo del 1° de diciembre de 2012 al 31 de diciembre del 2017 se han gestionado cinco contratos de arrendamiento de equipo de cómputo por un total de 453 equipos beneficiando a los usuarios dotándolos de un equipo de características suficientes para realizar sus labores diarias, con un respaldo de servicio que asegura su funcionamiento y cobertura en caso de fallas, además de evitar la obsolescencia tecnológica y manteniendo las mejores condiciones comerciales para la Institución, todo esto acorde al decreto de austeridad y lineamientos establecidos por el Gobierno Federal desde el 2006.

#### Seguridad informática

En el 2012 se contaba con un Firewall Watchguard XTM 810 con licenciamiento activo para la protección perimetral de nuestra red de datos en el INECOL, de igual forma con un equipo XTM 525 se instalaba y configuraba la seguridad perimetral de la red de datos de la USPAE.

En mayo de 2013 se renovó la licencia Security Software Suite que incluye los siguientes elementos: Live Security, Application Control, WebBlocker, Spam Blocker, Gateway, Antivirus de navegación Intrusion Prevention Service, y Reputation Enabled Defense. En mayo de 2014 se renovó el licenciamiento con un equipo Watchguard XTM 850 y en el 2016 se actualizaron los equipos por un Watchguard M4600 para el INECOL y un Watchguard 300 para la USPAE.

#### Antivirus

Durante el periodo de 2012 a 2017, se renovó en forma anual un licenciamiento Institucional que ampara 555 licencias Avast Endpoint Protection Suit Plus, las cuales cubren todos nuestros equipos con número de Inventario o de renta corriente, demostrando ser una herramienta muy eficaz contra los ataques de virus informáticos.

#### Videoconferencias

En el 2012 se contaba con tres salas y equipo para Videoconferencias en el INECOL Xalapa y un equipo para Videoconferencia en Pátzcuaro; para 2015 gracias a un proyecto de nueva infraestructura para equipo de Videoconferencia que surgió como iniciativa del Consejo Asesor en Tecnologías de Información (CATI) apoyado por CONACYT se lograron obtener equipos para renovar nuestras tres salas de Videoconferencias, y en ese mismo año reutilizando parte del equipo sustituido se abrieron tres nuevas salas o espacios para videoconferencias. En el 2016 se lograron instalar equipos de videoconferencia en dos auditorios y en 2017 se habilitó un espacio formal en Pátzcuaro como sala para videoconferencias. A finales del 2017 el INECOL cuenta con 9 espacios y equipos para videoconferencia con un total de 3528 videoconferencias realizadas en el periodo 2012-2017, con los beneficios y ventajas tanto académicas como económicas que proporciona el usar este medio de comunicación.

#### Sistemas informáticos institucionales

Ya para el 2012 se contaba con un Sistema Integral de Información Institucional "SIII" desarrollado internamente en la Coordinación de TIC basado en PHP, My SQL, Java Script y HTML, el cual ha ido creciendo año con año tanto en capacidad como en importancia ya que en él se registran la mayoría de los datos informáticos institucionales.

Para la parte administrativa se cuenta con un Sistema Integral de Control Presupuestal "SICOP" y un Sistema de Control Vehicular SICOVE que se actualizan y mantienen año con año mediante contratos anuales.

En noviembre del 2013 se adquirió una Plataforma de Gestión Documental Inteligente Athento Enterprice para apoyar parte del requerimiento administrativo para la clasificación y manejo de archivos digitales requeridos en la implementación del Modelo de Interoperabilidad del Gobierno Mexicano alineado al Esquema de Interoperabilidad y Datos Abiertos de la Administración Pública Federal, (EIDA) en el INECOL.



#### Software

Durante el periodo 2012 a 2017 se mantuvo un licenciamiento consolidado por CONACYT para la utilización de productos Microsoft que han incluido los sistemas operativos Windows 7, 8 y 10, así como el Office 2013 y 2016, y el @365 plataforma en la que actualmente se tiene instalado nuestro correo Institucional y para el uso estudiantil se utiliza Gmail Suite for Education como plataforma de correo.

En noviembre del 2013 se adquirieron 600 licencias de Acrobat Profesional XI y en junio del 2015 30 licencias del software NET Support v12, como herramienta para ofrecer soporte técnico dentro de las instalaciones del INECOL, las cuales se han renovado anualmente hasta el 2017.

#### Infraestructura de datos

En el periodo de 2012 a 2017 se ha renovado e incrementado la infraestructura de datos con proyectos de instalación de cableado estructurado nivel 6 y posteriormente nivel 6<sup>a</sup> en diversas áreas de las instalaciones del INECOL y se ha registrado un crecimiento con la construcción de un nuevo campus y un centro de recepción subiendo de 1200 nodos de datos a cerca de 2400 nodos, con toda la infraestructura y equipamiento correspondiente.

#### Trámites TIC

Desde el 2013 la Coordinación de TIC se ha encargado directamente de realizar la tramitología en materia de compras y servicios TIC, solicitando la autorización de las Secretarías de la Función Pública y de Hacienda y Crédito Público, según se requiera con un total de 339 trámites realizados satisfactoriamente en este periodo.

La información sobre los recursos tecnológicos del INECOL, correspondiente al primer semestre de 2018, se reporta a continuación:

#### Internet

En el periodo enero a junio de 2018 se mantuvieron los servicios de Internet que se tenían vigentes al cierre de 2017.

#### Sistema de telefonía IP

Durante el primer semestre de 2018 se tramitó nuevo contrato con vigencia del 17 de abril del 2018 al 16 de abril del 2021, bajo el mismo esquema de servicio que se tenía, el cual cuenta con la capacidad para cubrir la necesidad de comunicación del INECOL en esta materia.

#### Arrendamiento de equipo de cómputo

En el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018 el INECOL mantuvo los contratos de arrendamiento de equipo de cómputo, dotando a los usuarios de un equipo de características suficientes para realizar sus labores diarias, con un respaldo de servicio que asegura su funcionamiento y cobertura en caso de fallas, además de evitar la obsolescencia tecnológica y manteniendo las mejores condiciones comerciales para la Institución.

#### Seguridad informática

Durante el primer semestre de 2018 siguió contándose con el licenciamiento de los equipos Watchguard M4600 para el INECOL y Watchguard 300 para la USPAE.

#### Antivirus

Durante el primer semestre de 2018 todos los equipos con número de Inventario o de renta corriente, continuaron protegidos con licencias Avast, resultando una herramienta muy eficaz contra los ataques de virus informáticos.

#### Videoconferencias

Durante el periodo de enero a junio de 2018 se mantuvieron activos los 9 espacios y equipos para videoconferencia con que cuenta el INECOL, realizándose un total de 304 enlaces, continuando con los beneficios tanto académicos como económicos que proporciona el usar este medio de comunicación.

#### Sistemas informáticos institucionales

Durante el primer semestre de 2018 el INECOL continuó operando el Sistema Integral de Información Institucional "SIII", así como el Sistema Integral de Control Presupuestal "SICOP" y el Sistema de Control Vehicular SICOVE.

#### Software

Durante el periodo de enero a junio de 2018 se mantuvo el licenciamiento consolidado por CONACYT para la utilización de productos Microsoft que han incluido los sistemas operativos Windows 7, 8 y 10, así como el Office 2013 y 2016, y el @365 plataforma.

#### Infraestructura de datos

Durante el periodo enero a junio 2018 el INECOL conservó la infraestructura de datos lograda al cierre de 2017.

#### Trámites TIC

En el transcurso del primer semestre de 2018 la Coordinación de TIC continuó encargándose directamente de realizar la tramitología en materia de compras y servicios TIC, solicitando la autorización de las Secretarías de la Función Pública y de Hacienda y Crédito Público, según se requiera con un total de 17 trámites realizados satisfactoriamente en este periodo.

La información complementaria sobre los recursos tecnológicos del INECOL, que se considera relevante reportar en esta tercera etapa del informe es la siguiente:

#### Internet

A partir del 1° de Julio del 2018 se inició un contrato con vigencia de 36 meses de servicio de Internet Simétrico de 20Mbs que viene a reforzar la comunicación vía Internet en el Centro Regional del Bajío, el cual solo contaba con 2 servicios de Infnitum a 5Mbps.

#### Sistema de telefonía IP

A partir del 1° de julio de 2018 se inició un contrato por 36 meses de servicio de Telefonía IP SIP con capacidad para 10 Troncales y que incluye un PBX y 30 extensiones IP y un paquete de llamadas Locales, LD y minutos a celular.

#### Arrendamiento de equipo de cómputo

A partir de julio del 2018 se integraron 16 equipos de cómputo a uno de los contratos vigentes.

#### Seguridad informática

Se dio continuidad al licenciamiento del Watchguard Dimension, que es una herramienta de generación de informes y visibilidad de grandes datos, que identifica problemas y amenazas de seguridad de red, recopila en tiempo real información y se almacena en un sistema de base de datos.

#### Antivirus

Adicionalmente se cuenta con el licenciamiento de Avast File Server para la protección de servidores de red con sistema operativo Windows.

#### Videoconferencias

Se sigue disponiendo de 9 espacios y equipos para videoconferencia que incluyen Campus I, II y III, además del Centro Regional del Bajío, con un total de 303 enlaces realizados en el periodo julio-agosto de 2018.

#### Infraestructura de datos

Se cuenta además con un sistema de Red Inalámbrico (Wi-Fi) que consta de 30 equipos de tipo industrial Proxim Orinoco 8100, con capacidad para 1800 enlaces simultáneas.

Al 30 de noviembre de 2018 se prevé continúen vigentes todos los recursos tecnológicos descritos, con los beneficios y ventajas, tanto académicas como económicas, que proporciona el uso de este tipo de herramientas: envío de información; compartir información como fotografías, videos, audio, entre otros; interactuar con los equipos más actualizados y modernos; facilitar el trabajo al procesar, almacenar y difundir cualquier información; permitir el aprendizaje interactivo; motivar y facilitar el trabajo colaborativo; permitir visualizar otras opciones y con esto incentivar la creatividad e iniciativa al realizar los proyectos; mejor aprovechamiento de recursos; mayor eficiencia en el trabajo; entre otras.

#### **V. Los convenios, procesos y procedimientos**

a) La situación de logros relevantes de los instrumentos jurídicos en materia de desempeño y de administración por resultados

Con fecha 15 de mayo de 2009, el INECOL suscribió, con CONACYT y las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, el instrumento jurídico de desempeño denominado Convenio de Administración por Resultados (CAR), el cual contempló una vigencia inicial de cinco años, continuando vigente indefinidamente una vez concluido ese plazo y hasta en tanto no se dé por terminado expresamente por la voluntad de las partes.

Este Convenio tiene por objeto regular las relaciones del INECOL con las dependencias de la Administración Pública Federal y el CONACYT; establecer los compromisos de resultados que asume el CPI para mejorar sus actividades, alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos; tener una actuación y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente, así como vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se le asigne.

Así mismo, establece mecanismos para evaluar el desempeño del INECOL y el impacto de sus acciones, permitiéndole tomar las decisiones adecuadas para garantizar la obtención de los resultados esperados, coadyuvar al desarrollo y solución de los problemas de su entorno, mejorar sus procesos y servir de referente para la etapa de formulación de su presupuesto y la rendición de cuentas.

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 56, fracción VIII y 59 de la Ley de Ciencia y Tecnología; 31 fracción III del Instrumento Jurídico de Creación del Instituto de Ecología, A.C.; así como en la Cláusula Octava del Convenio de Administración por Resultados (CAR) de la Institución, el Consejo Directivo del INECOL en su Sesión Ordinaria del 29 de mayo de 2014 aprobó por unanimidad mediante Acuerdo 10.CD.O.I.2014 R, la propuesta de los anexos actualizados que integran el Convenio de Administración por Resultados: Anexo I Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP); Anexo II Programa Anual de Trabajo 2014 (PAT); y Anexo III Criterios e Indicadores de Desempeño 2014-2018, mismos que al 31 de diciembre de 2017 continúan vigentes.

Para el ejercicio 2018 continúan vigentes los anexos que integran el Convenio de Administración por Resultados, aprobados por el Consejo Directivo del INECOL en su Sesión Ordinaria del 29 de mayo de 2014 mediante Acuerdo 10.CD.O.I.2014 R: Anexo I Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP); Anexo II Programa Anual de Trabajo 2014 (PAT); y Anexo III Criterios e Indicadores de Desempeño 2014-2018.

c) La relación de litigios o procedimientos ante otras autoridades, indicando una descripción de su contenido, el monto al que asciende de ser el caso, las acciones realizadas, el estado que guardan y la prioridad de atención

#### I. Juicios Laborales

Los litigios laborales que se tuvieron en proceso durante el periodo diciembre 2012 a 2017, se enuncian a continuación; así mismo se presenta una breve narrativa de la evolución de su estado procesal en los años referidos, así como el estatus y estimación del pasivo contingente al 31 de diciembre de 2017.

EXPEDIENTE LABORAL: 861/2010

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 31-DIC-2017: EN PROCESO

PASIVO CONTINGENTE ESTIMADO AL 31-DIC-2017: \$ 20.4 miles de pesos

Con fecha 25 de agosto de 2010 el C. [redacted] presentó demanda laboral ante la Junta Federal Numero Veintidós de Conciliación y Arbitraje del Estado de Veracruz con la acción principal de reinstalación en el mismo trabajo en que venía desempeñándose. La Junta señaló como primera audiencia de conciliación, demanda, excepciones, ofrecimiento y admisión de pruebas el día 24 de noviembre de 2010, así mismo pasaron varias audiencias sin que se celebrara la audiencia inicial toda vez que las partes implicadas en el juicio se encontraban en pláticas conciliatorias, y fue hasta el 17 de marzo de 2011 cuando la junta señaló seguir con el procedimiento, donde se tuvo por celebrada la audiencia en su etapa conciliatoria, por lo cual se continuó la etapa procesal de demanda y excepciones, la cual se suspendió ya que el apoderado legal de la parte actora amplió, precisó y aclaró la demanda inicial.

Con fecha 20 de enero de 2012 continuó la audiencia, celebrándose en su etapa de demanda y excepciones, la cual fue suspendida ya que la parte demandada Instituto de Ecología, A.C. promovió incidente de competencia por razón de la materia, señalando la H. Junta el día 3 de febrero de 2012 para que las partes manifestaran y ofrecieran pruebas y alegatos, llevándose a cabo en forma oportuna esta diligencia y toda vez que no quedaban pruebas por desahogar en la audiencia que ocupa el tema, se turnaron los autos para que se emitiera la resolución pertinente.

El 2 de agosto de 2013 se notificó al INECOL la resolución del incidente de competencia por razón de la materia, promovido por la demandada, en donde se advertía que se tenía por agotada la demanda en su etapa de demanda y excepciones, ordenándose continuar con el procedimiento señalando el día 7 de octubre de 2013, fecha en la que se celebró y desahogó la audiencia de ofrecimiento y admisión de pruebas, aceptándose las pruebas de la parte demanda, quedando como única prueba para desahogar la confesional a cargo del actor C. [redacted] señalándose para su desahogo el cinco de diciembre de 2013. El día 31 de enero de 2014 se llevó a cabo audiencia confesional a cargo del actor, derivándose audiencia de reinstalación para el día 9 de julio de 2014 la cual se llevó a cabo en su totalidad y con la certificación del actuario.

Con fecha 29 de mayo de 2015 fue notificado al INECOL laudo absolutorio condenando a pagar al actor la cantidad de 20.4 miles de pesos por concepto de vacaciones, prima vacacional y aguinaldo, proporcional al último año laborado. Al 31 de diciembre de 2017 el INECOL se encuentra en espera de algún documento de notificación por parte de la Junta, toda vez que a esa fecha la parte actora no había promovido ningún recurso.

EXPEDIENTE LABORAL: 624/2012

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 31-DIC-2017: EN PROCESO

**ELIMINADO: Un renglón y dos párrafos.** Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

EXPEDIENTE LABORAL: 829/2012

ACTOR: Información confidencial omitida. Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 31-DIC-2017: CONCLUIDO

Con fecha 23 de mayo de 2013 la C. [Redacted] presentó demanda laboral ante la Junta Federal Numero Veintidós de Conciliación y Arbitraje del Estado de Veracruz con la acción principal de reinstalación en el mismo trabajo en que venía desempeñándose. La Junta señaló como primera audiencia de conciliación, demanda, excepciones, ofrecimiento y admisión de pruebas el día 7 de agosto de 2013, donde se tuvo por celebrada la Audiencia en su etapa conciliatoria, en la cual fue promovido incidente de insumisión al arbitraje por lo que fue suspendida y se ordenó sustanciar, señalándose el 27 de agosto de 2013 como fecha para el desahogo de la audiencia de pruebas y alegatos en relación con el tema.

Con fecha 27 de agosto de 2013, se desahogó la audiencia referida teniéndose por ratificado el incidente promovido por la parte demandada y por contestado el incidente por la actora en lo principal. El 1° de octubre de 2013 se notificó acuerdo de la admisión de las pruebas ofrecidas en el incidente de insumisión al arbitraje, procediéndose a la resolución del incidente planteado, compareciendo las partes ante la autoridad correspondiente el día 19 de mayo de 2014, para ejecutar las acciones que dieron por total y definitivamente concluido este asunto.

EXPEDIENTE LABORAL: 869/2015

ACTOR: Información confidencial omitida. Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 31-DIC-2017: EN PROCESO

PASIVO CONTINGENTE ESTIMADO AL 31-DIC-2017: \$961.9 miles de pesos

Con fecha 4 de septiembre de 2015 el C. [Redacted] presentó demanda laboral ante la Junta Federal Numero Treinta y Uno de Conciliación y Arbitraje de la Ciudad de Cuernavaca Morelos con la acción principal de reinstalación en el mismo trabajo en que venía desempeñándose. El día 25 de octubre de 2016 se celebró la audiencia incidental en su totalidad, donde la junta se reservó para resolver el incidente planteado de incompetencia por razón del territorio, señalando la H. Junta procedería audiencia confesional a cargo del actor C. [Redacted] para el 17 de enero de 2018 y audiencia confesional para hechos propios a cargo del actor principal de la parte demandada para el 31 de enero de 2018; así mismo, audiencia confesional a cargo del Instituto de Ecología, A.C. para el 13 de marzo de 2018, por lo que al 31 de diciembre de 2017 el INECOL se encuentra en espera de dichas audiencias.

## II. Juicios Administrativos

**ELIMINADO:** Siete párrafos. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

La información correspondiente a los litigios o procedimientos en los que el INECOL figuró durante el primer semestre de 2018, es la siguiente:

### I. Juicios Laborales

Los litigios laborales que se tuvieron en proceso durante el primer semestre de 2018 se enuncian a continuación; así mismo se presenta una breve narrativa de la evolución de su estado procesal, así como el estatus y estimación del pasivo contingente al 30 de



junio de 2018.

EXPEDIENTE LABORAL 861/2010

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 30-JUN-2018 CONCLUIDO

El 14 de marzo de 2018 el INECOL depositó pago en cumplimiento a laudo relativo a este juicio, dándose por totalmente concluido con fecha 13 de abril de 2018.

EXPEDIENTE LABORAL 624/2012

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 30-JUN-2018 EN PROCESO

**ELIMINADO: Un renglón y un párrafo. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

EXPEDIENTE LABORAL 869/2015

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 30-JUN-2018 CONCLUIDO

Con fecha 13 de marzo de 2018 se dio por total y definitivamente concluido este asunto, en virtud de haberse concretado convenio entre el INECOL y el demandante.

EXPEDIENTE LABORAL 314/2016

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

ESTATUS AL 30-JUN-2018 EN PROCESO

**ELIMINADO: Un renglón y un párrafo. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

## II. Juicios Administrativos

**ELIMINADO: Un párrafo. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

## I. Juicios Laborales

Durante el periodo julio-agosto de 2018 se mantuvieron vigentes los dos juicios laborales siguientes, los cuales conservaron el estatus procesal reportado en la etapa anterior del presente informe.

#### EXPEDIENTE LABORAL 624/2012

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

**ELIMINADO: Un renglón. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

#### EXPEDIENTE LABORAL 314/2016

ACTOR: **Información confidencial omitida.** Fundamento legal: Artículos 116 de la LGTAIP y 3 fracción IX de la LGPDPPSO.

**ELIMINADO: Un renglón. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

Se prevé que al 30 de noviembre de 2018 los dos juicios antes mencionados continúen en proceso, con un pasivo contingente estimado a ese mes de:

**ELIMINADO: Dos renglones. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

## II. Juicios Administrativos

**ELIMINADO: Un párrafo. Fundamento legal: Artículos 113 fracción XI de la LGTAIP, 110 fracción XI de la LFTAIP y Lineamiento Trigésimo de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas. En virtud de tratarse de Información que vulnera la conducción de los expedientes judiciales o de los procedimientos administrativos seguidos en forma de juicio, que se encuentran en trámite.**

d) La relación de las observaciones de auditorías realizadas por las diversas instancias de fiscalización que se encuentren en proceso de atención

Al 31 de diciembre de 2017, no se cuenta con observaciones pendientes de solventar determinadas por instancias externas de fiscalización; sin embargo, de las observaciones relevantes determinadas por el Órgano Interno de Control, se encuentra pendiente de solventar al cierre de 2017 la siguiente:

Derivada de la Auditoría N° 10/2017 Fideicomiso.

INCUMPLIMIENTO AL OBJETIVO DEL ACUERDO 4.CTF.2.ExO.2016 DEL COMITÉ TÉCNICO DEL FIDEICOMISO AL TENER PÉRDIDA EN VENTAS DE INVERSIÓN SBANKDL.

Para dar cumplimiento al Acuerdo 4.CTF.2.ExO.2016 de la segunda sesión extraordinaria 2016 del Comité Técnico del Fideicomiso, el 10 de enero de 2017 se celebró el cuarto convenio modificatorio al contrato número F/550047963 suscrito entre el INECOL (Fideicomitente) y Scotiabank Inverlat, S.A. (Fiduciario), con el objetivo de proteger al máximo el importe del fondo patrimonial de la APEAM; conviniendo invertir en dólares, euros u otra moneda de alto valor; observándose que el 20 de enero de 2017 se invirtieron \$63,140.0 miles de pesos en Fondo SBANKDL (de pesos a dólares) y al 30 de septiembre de 2017 por venta de \$7,463.5 miles de pesos de la inversión, se obtuvo una pérdida de \$428.9 miles de pesos, incumplándose el objetivo del acuerdo.

Durante el período de enero a junio de 2018, no se determinaron observaciones a la entidad por parte de las siguientes instancias externas de fiscalización: Tesorería de la Federación, Auditoría Superior de la Federación, Unidad de Auditoría Gubernamental, Unidad de Control y Auditoría a Obra Pública de la Secretaría de la Función Pública, Coordinadora Sectorial (CONACYT) y por el Auditor Externo.

Las observaciones relevantes determinadas por el Órgano Interno de Control en el INECOL y pendientes de solventar al 30 de junio de 2018 son las siguientes:

1. Del análisis efectuado a cada una de las etapas del "Proceso de Admisión" de la Convocatoria 2017 para el ingreso a los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencias del Posgrado del INECOL, se detectaron algunos errores y debilidades en el procedimiento para determinar el resultado de la calificación en la etapa de la "Entrevista", y que a continuación se resume lo más relevante:

- a) En la cédula de Excel donde se concentraron las evaluaciones de los cinco investigadores que participaron en las entrevistas, al determinar el resultado de la calificación global, por error de fórmula se consideró únicamente a un evaluador y no el promedio de los cinco; repercutiendo en el resultado final al no seleccionar 5 aspirantes que tuvieron un puntaje mayor que los aceptados.
- b) Hay evaluadores que no emitieron calificación en algunos reactivos de la entrevista; lo que generó la cancelación del reactivo que equivale a un "0" y, por consiguiente, afectó el resultado final de la calificación del aspirante.
- c) El Proceso de Admisión presenta algunas debilidades en la etapa de la entrevista; como el que puedan evaluar a lápiz dando margen a poder manipular el resultado plasmado; no se tiene definido el criterio a considerar en los casos que los evaluadores marquen dos reactivos como calificación de una pregunta.
- d) Un aspirante obtuvo una calificación dentro del rango aprobatoria para ser seleccionado; pero se le ajustó el resultado porque el Tutor Académico que contactó en el proceso de Admisión era un investigador con alumnos rezagados; y no existe evidencia de que se le diera la oportunidad de cambiar su Tutor Académico.

2. De la revisión a los cursos y talleres que se impartieron en 2017 como parte de la Carga Académica establecida en el Plan de Estudios de los Programas de Maestría y Doctorado en el Posgrado del INECOL, se observó lo siguiente:

- a) Se incumplieron algunas "Políticas" de la Guía de Profesor - Coordinador para el proceso de cursos optativo anual, infringiéndose en los siguientes casos:
  - Faltó la anuencia del Comité Académico de Posgrado (CAP) para impartir el curso Modelos matemáticos en ecología poblacional e interacciones multitróficas con 2 estudiantes inscritos (el mínimo establecido es 4).
  - Participaron Técnicos Académicos como Profesor o Coordinador de Curso sin contar con el grado de Doctor o el aval del CAP. (Línea de investigación en estudios moleculares de sistemas biológicos; Línea de investigación en química biológica y Taller de cartografía geomorfológica y procesamiento digital con software).
  - De una muestra de 25 cursos, en 4 de ellos se ejerció gasto sin tener la evidencia de la autorización.
- b) Se otorgaron cursos (Diplomados) en coordinación con otras instituciones; sin tener claramente definido o establecido las responsabilidades de cada una de las partes; además, el convenio firmado entre las instituciones que participan su objetivo de cooperación es muy general, por ejemplo el caso 9º Diplomado Técnico en Entomología Médica que se llevó a cabo del 5 al 23 de junio de 2017, provenientes de instituciones como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) con los cuales no se tiene convenio de colaboración y Servicios- de Salud de Veracruz (SESVER) cuya vigencia del convenio había concluido el 27 de mayo de 2016.

Al 31 de agosto de 2018 el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), no tiene observaciones pendientes de solventar determinadas por el Órgano Interno de Control en el INECOL.

Además, considerando el avance y resultado de los trabajos que se han realizado en las auditorías programadas para concluir durante el periodo de septiembre a noviembre de 2018, el Órgano Interno de Control en el INECOL estima que no se determinarán observaciones relevantes.

Asimismo, al 31 de agosto de 2018 el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), no tiene observaciones pendientes de solventar determinadas por parte de las siguientes instancias externas de fiscalización: Tesorería de la Federación, Auditoría Superior de la Federación, Unidad de Auditoría Gubernamental, Unidad de Control y Auditoría a Obra Pública de la Secretaría de la Función Pública, Coordinadora Sectorial (CONACYT) y por los Auditores Externos.

e) El grado de cumplimiento de las disposiciones en materia de: datos abiertos, ética e integridad pública, padrones de beneficiarios de programas gubernamentales y transparencia y acceso a la información

#### I. Datos abiertos

De conformidad con lo establecido en el "DECRETO por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos", publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de febrero de 2015, así como de la "Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos" publicada el 18 de junio del mismo año, con fecha 3 de julio el Titular del INECOL designó a los servidores públicos que fungirían como Enlace Institucional y Administrador de Datos Abiertos ante la Unidad de Gobierno Digital de la SFP; así mismo se conformó el Grupo Institucional de Datos Abiertos, en el que participan las áreas generadoras de la información, la Unidad de Transparencia y el Órgano Interno de Control.

En este contexto, durante 2015 el INECOL llevó a cabo las acciones siguientes: Se efectuaron dos reuniones de trabajo con el Grupo Institucional de Datos Abiertos del INECOL; Se creó y aprobó el Inventario Institucional de datos, el cual contempla 11 conjuntos de datos; Se priorizaron los datos de valor, para generar y publicar el Plan Institucional de Datos Abiertos en la plataforma correspondiente; Se ejecutó la conversión a datos abiertos; Se documentaron los conjuntos de datos de acuerdo a los estándares establecidos; Se colocó una liga de consulta de Datos Abiertos en el apartado de Transparencia Focalizada de la página web institucional; Se incorporaron los metadatos a través de las plantillas propuestas por la Unidad de Gobierno Digital; Se llevó a cabo la difusión de los Datos Abiertos a través del uso de correos electrónicos institucionales.

Continuando con las acciones establecidas en la Guía antes referida, en octubre y diciembre de 2016 se actualizaron 9 conjuntos de datos de acuerdo al Plan de apertura Institucional del INECOL, quedando de la siguiente manera: Ejercicio presupuestal del gasto; Reporte de las Contrataciones de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma; Reporte de las Adquisiciones de Bienes; Reporte de las Adquisiciones de Servicios; Directorio; Remuneración mensual de INECOL; Publicaciones de INECOL; Información Financiera del INECOL; y Selección de Aspirantes.

El 23 de junio de 2017 se llevó a cabo una reunión de trabajo con el Grupo Institucional de Datos Abiertos del INECOL, con el objeto de revisar el Catálogo de Datos Abiertos e identificar mejoras. Como resultado de dicha revisión, en el mes de agosto se incorporó el conjunto de datos denominado "Directorio de ubicaciones de instalaciones del INECOL", dando así cumplimiento a la meta establecida del indicador titulado "ITIC.3 Índice de Datos Abiertos" del PGCM. Así mismo, nuevamente se llevó a cabo en los meses de octubre y diciembre la actualización de los 9 conjuntos de datos publicados en la plataforma conforme al Plan de apertura.

De acuerdo con lo establecido en los "Lineamientos para el impulso, conformación, organización y funcionamiento de los mecanismos de participación ciudadana en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal" publicados en el DOF el 11 de agosto de 2017, el 20 de diciembre se incorporó el conjunto de datos denominado "Participación Ciudadana del INECOL".

Es importante mencionar que el INECOL ha reportado en forma oportuna los avances alcanzados en la materia.

#### II. Ética e integridad pública

##### Conformación del Comité

De conformidad con lo establecido en el "ACUERDO que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés" publicado en el DOF el 20 de agosto de 2015, se creó y estableció el 2

de diciembre de 2015 el Comité de Ética y Comité de Prevención de Conflictos de Interés del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), mismo que fue integrado por un total de 11 miembros, 1 con carácter permanente y 10 con carácter temporal, con una duración en el cargo de dos años.

Así mismo, el 22 de agosto de 2017 se publicó en el DOF el "Acuerdo por el que se modifica el diverso que tiene por objeto emitir el Código de Ética de los servidores públicos del Gobierno Federal, las Reglas de Integridad para el ejercicio de la función pública, y los Lineamientos generales para propiciar la integridad de los servidores públicos y para implementar acciones permanentes que favorezcan su comportamiento ético, a través de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés", por lo que en el mes de octubre se emitió la convocatoria para conformar al nuevo Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), el cual se integró por 8 miembros, 1 con carácter permanente y 7 con carácter temporal con una duración de dos años a partir del 5 de diciembre de 2017.

#### Denuncias

Las denuncias son recibidas a través de la cuenta de correo electrónico [comitedeetica@inecol.mx](mailto:comitedeetica@inecol.mx) y atendidas siguiendo los procedimientos y plazos establecidos para el efecto, con el compromiso, por parte de los integrantes del Comité, de mantener estricta confidencialidad sobre los asuntos tratados, siendo expresado a través de la firma del documento "Carta de confidencialidad".

#### Sesiones del Comité

El 11 de junio de 2015, se llevó a cabo la Primera Sesión Ordinaria del Comité de Ética del Instituto de Ecología, A.C. En el 2016, se llevaron a cabo un total de 4 sesiones ordinarias y 3 sesiones extraordinarias. En lo que corresponde a 2017, se celebraron 10 sesiones, 5 ordinarias y 5 extraordinarias.

#### Eventos y cursos

El 10 de julio de 2015 se llevó a cabo el curso denominado "Ética y Valores en el Trabajo" en las instalaciones del INECOL, el cual tuvo una participación de 20 servidores públicos. En los meses de junio y septiembre de 2016, se ejecutaron diversos cursos en la materia, tales como: "Combate a la Corrupción en México", "Cultura basada en valores", "Básico de género", "Marco Normativo", "Violencia de Género", "Género y Sustentabilidad" y "Ética, integridad y prevención de conflicto de interés". Así mismo, se estableció colaboración con instancias especializadas como: Instituto Veracruzano de las Mujeres, Consultoría Ejecutiva y de Negocios S.C. (CEN), Profesionales en Desarrollo Humano y Organizacional, S.C. y la SFP, entre otros.

Durante el 2017, y en cumplimiento a los requerimientos de la Unidad Especializada en Ética y Prevención de Conflictos de Interés (UEIPPCI) de la SFP y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), se participó en los siguientes eventos:

- Capacitación on line sobre el "Sistema de Seguimiento, Evaluación y Coordinación de las actividades de los Comités de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés (SSECCOE)".
- Reunión de trabajo sobre el uso del "Tablero de Control y Programa Anual de Trabajo 2017".
- Conferencia "Aspectos generales respecto de la asesoría que deben brindar los CEPCI en materia de conflictos de intereses".

Así también, se llevó a cabo por parte de la UEIPPCI la impartición de los cursos "Ética e Integridad" y "Prevención de Conflictos de Intereses", en los que participaron un total de 81 servidores públicos del INECOL. De igual forma se participó en 2 ediciones del curso denominado MOOC "Prevenir, atender y sancionar el hostigamiento sexual y el acoso sexual: ¡Conoce el Protocolo!", impartido por INMUJERES a través de la plataforma digital MéxicoX.

#### Publicación de Documentos Normativos

Los documentos normativos aplicables a esta materia se encuentran publicados en la página interna y página web institucional, para consulta del personal y público en general.

### III. Padrones de beneficiarios de programas gubernamentales

El INECOL inició los procesos de carga de información en el Sistema Integral de Información de Padrones de Programas Gubernamentales (SIIPP-G) en el ejercicio 2014, presentando la matriz de carga inicial en la que se describieron los programas y tipos de apoyo que se otorgan, así como la periodicidad, indicando los ciclos de carga de la información en el sistema.

Durante el periodo de 2014 a 2017, el INECOL participó en las capacitaciones y mesas de trabajo que la SFP programó con el objetivo de apoyar a los enlaces y usuarios en la conformación de la información relativa al padrón o padrones de beneficiarios, con base en la estructura de datos de personas físicas o personas morales, definidos en el Manual de Operación del SIIPP-G y, adicionalmente, compartir y explicar los distintos catálogos que permiten identificar y dar claves a los beneficiarios de los programas; así también, promover y mostrar el funcionamiento del SIIPP-G, como herramienta para la planeación y monitoreo de la operación de los programas.

Es importante mencionar que el INECOL ha cumplido en tiempo y forma con la integración de información en el SIIPP-G, reportando las matrices de carga inicial anualmente y efectuando la carga de información trimestral correspondiente; así mismo, realizando los procesos de confrontas que establece la normatividad.

### IV. Transparencia y acceso a la información.

En el periodo comprendido del 1° de diciembre de 2012 al 31 de diciembre de 2017, se recibieron y se dio respuesta a las solicitudes, a través del Sistema de Solicitudes de Información del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, de acuerdo a lo siguiente: Año 2012) periodo 1° al 31 de diciembre 5 solicitudes; año 2013) 83 solicitudes; año 2014) 69 solicitudes; año 2015) 55 solicitudes; año 2016) 52 solicitudes; y año 2017) 109 solicitudes.

Los temas atendidos en las solicitudes fueron: Estructura orgánica, remuneraciones, información generada o administrada por la dependencia, actividades de la institución, información referente a contratos celebrados, información referente a datos personales, medio ambiente y otros que no fueron competencia de la dependencia.

Las calificaciones obtenidas del indicador de respuesta a solicitudes de información fueron: 99.07% en 2012; 73.84% en 2013; 79.61% en 2014; 100% en 2015; 100% en 2016; y 70.48% en 2017.

Durante este periodo el Comité de Transparencia del Instituto de Ecología, A.C. llevó a cabo diversas sesiones ordinarias y extraordinarias, en las que se analizaron y atendieron asuntos de competencia de dicho Comité.

En el periodo del 1° de diciembre 2012 a diciembre de 2016 se actualizó la información del portal de transparencia del INECOL y, a partir de 2017 la información se mantiene actualizada a través del Sistema de portales de obligaciones de transparencia (SIPOT) de acuerdo con la normatividad vigente.

El sistema de datos personales durante el periodo diciembre 2012 a diciembre 2017, se mantuvo actualizado, a través de la herramienta informática denominada Sistema de Control de Presupuestal (SICOP).

Las acciones ejecutadas por el INECOL, durante el primer semestre de 2018, en relación con estas materias son las que se describen a continuación:

#### I. Datos abiertos



De conformidad con lo establecido en la "Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos", publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2017, el Instituto ha desarrollado diversas acciones en materia de Datos Abiertos, destacando lo siguiente:

#### Programa Anual de Trabajo 2018

En cumplimiento a la actividad 1.1 de la guía de referencia, el 17 de enero se publicó en formato JSON dentro de la plataforma de Datos Abiertos el Oficio de ref. DG/2015/738 de fecha 3 de julio de 2015, relativo a la designación del Enlace Institucional y Administrador de Datos Abiertos de este Instituto.

El 15 de febrero, se llevó a cabo la "Instalación y Primera Sesión Ordinaria del Grupo Institucional de Datos Abiertos del INECOL", en la que se dio a conocer un análisis comparativo de las guías publicadas tanto en 2015 como en 2017, así como el avance reportado por el Instituto; así mismo, se aprobaron los documentos denominados "Calendario de Sesiones 2018" y "Programa Anual de Trabajo 2018 de Datos Abiertos del INECOL" y se presentó para revisión de los integrantes la Estrategia de Comunicación Digital a implementar en el Instituto.

Con fecha 7 de marzo, se celebró la "Primera Sesión Extraordinaria del Grupo Institucional de Datos Abiertos del INECOL", en la que se aprobó la Estrategia de Comunicación Digital que servirá para promover el uso de los datos a través de las redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram y otros mecanismos de comunicación.

Así mismo, el 12 de marzo se documentaron los conjuntos de datos abiertos publicados en la plataforma, de acuerdo con el estándar DCAT y convenciones generales establecidos en la guía; se actualizaron los diccionarios de datos de cada conjunto, así como el apartado denominado Transparencia Focalizada de la página institucional, en la cual se encuentra la liga para consultar los Datos Abiertos de este Instituto.

#### Capacitación

En el periodo que se informa, el Instituto participó en siete reuniones de capacitación mediante el canal de YouTube denominado "DatosGobMx" impartidas por personal de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, los temas fueron: Paso 1, 2, 3 y 4 de la nueva guía; Diccionario de datos y documentación, marco geoestadístico e ISO-8601 y principales dudas de la guía o plataformas; Caso de uso (contrataciones abiertas); Caso de uso (Red MX Abierto); y Caso de uso (Resiliencia MX).

#### Actividades de Difusión

De manera bimestral se han dado a conocer a la ciudadanía los datos que el Instituto tiene registrados dentro de la plataforma a través de redes sociales, los conjuntos que se han promovido son: "Directorio de ubicaciones de instalaciones del INECOL", "Remuneración mensual" y "Selección de Aspirantes".

## II. Ética e integridad pública

#### Denuncias

Al 30 de junio de 2018 se recibieron al correo electrónico del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses (CEPCI) del INECOL un total de cuatro denuncias de las cuales, una se encuentra concluida y tres en proceso.

Los temas que trataron las denuncias fueron:

- Una por presunta vulneración a los valores y reglas de integridad misma que se encuentra concluida;

- Dos por presuntos actos de Acoso sexual, mismas que se encuentran en proceso; y
- Una por presuntos actos de hostigamiento laboral y discriminación.

#### Sesiones del Comité

Durante el periodo enero a junio de 2018 los integrantes del CEPCI llevaron a cabo un total de trece sesiones, tres ordinarias y diez extraordinarias, destacando lo siguiente:

- Primera Sesión Ordinaria, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el "Tablero de Control para la evaluación integral 2018..." se presentó ante los integrantes del Comité el Informe Anual de Actividades (IAA) 2017 y el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018.
  - Primera Sesión Extraordinaria, se presentó la queja con número de folio CE-001-2018.
  - Segunda Sesión Extraordinaria, se presentó y aprobó el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018.
  - Tercera Sesión Extraordinaria, se dio seguimiento a la queja con número de folio CE-001-2018.
  - Cuarta Sesión Extraordinaria, se dio seguimiento a la queja con número de folio CE-001-2018.
  - Segunda Sesión Ordinaria se dio seguimiento a la estrategia de difusión propuesta para el PAT 2018 respecto a temas como: Ética, Prevención de Conflictos de Intereses y Discriminación.
  - Quinta Sesión Extraordinaria, se presentó el Proyecto de Resolución de la queja con número de folio CE-001-2018.
  - Sexta Sesión Extraordinaria, se ratificaron los siguientes documentos:
    - Bases de Integración, Organización y Funcionamiento.
    - Código de Conducta, Código de Ética y Reglas de Integridad de los Servidores Públicos del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL).
    - Procedimiento para la Recepción y Atención de Quejas y Denuncias en el Comité de Ética y Comité de Prevención de Conflictos de Interés del Instituto de Ecología A.C. (INECOL).
    - Protocolo para la Prevención, Atención y Sanción del Hostigamiento Sexual y Acoso Sexual en el Instituto de Ecología, A.C. (INECOL).
    - Protocolo de Actuación del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL) en la Atención de Presuntos Actos de Discriminación.
- Así mismo, y para dar cumplimiento a lo establecido en el "Tablero de Control para la evaluación integral 2018...", se llevó a cabo la presentación y aprobación de los "Indicadores de Cumplimiento".
- Séptima Sesión Extraordinaria, se presentó la queja con número de folio CE-002-2018.
  - Tercera Sesión Ordinaria se dio seguimiento a la estrategia de difusión contemplada en el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018.
  - Octava Sesión Extraordinaria, se dio seguimiento a la queja con número de folio CE-002-2018.
  - Novena Sesión Extraordinaria, se presentó la queja con número de folio CE-003-2018.
  - Décima Sesión Extraordinaria, se dio seguimiento a la queja con número de folio CE-002-2018.

#### Documentos Normativos

En las páginas tanto del INECOL como en la INTRANET se publicaron los documentos ratificados.

<http://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/etica-conflictos-intereses>

<http://intranet.inecol.edu.mx/intranet2/OrganosColegiados/ComitedeEtica.html>

#### Actividades de Difusión

En el transcurso del primer semestre de 2018 se realizaron un total de 65 difusiones, referentes a temas como:

- Discriminación;
- Ética;
- Día naranja;
- Días internacionales;
- Hostigamiento sexual y Acoso sexual.

### III. Padrones de beneficiarios de programas gubernamentales

Durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018 el INECOL continuó cumpliendo en tiempo y forma con la integración de información en el SIIPP-G, reportando las matrices de carga inicial y efectuando la carga trimestral de información correspondiente.

### IV. Transparencia y acceso a la información.

En el periodo comprendido del 1° de enero al 30 de junio de 2018, se recibieron 36 solicitudes a través del Sistema de Solicitud de Información de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), de las cuales se dio respuesta a 32 y 4 quedaron pendientes para responder en el mes de julio de 2018.

Los temas atendidos en las solicitudes fueron: Estructura orgánica, remuneraciones, información generada o administrada por el sujeto obligado, datos personales, otros rubros, mal capturadas o repetidas y otros que no fueron competencia del Instituto de Ecología A.C.

#### Actualización de Índices de Expedientes Clasificados como Reservados (IECR)

Durante el primer semestre de 2018, el Comité de Transparencia acordó clasificar como reservados 2 expedientes, derivado de 2 solicitudes de información recibidas en el Sistema de Solicitud de Acceso a la Información de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

#### Sistema de datos personales

El sistema de datos personales durante el primer semestre de 2018 se mantuvo actualizado, a través de la herramienta informática denominada Sistema de Control Presupuestal (SICOP) en el módulo de Recursos Humanos y en el Sistema de Control Escolar de la Secretaría de Posgrado.

#### Otras actividades

Durante el periodo del 1° de enero al 30 de junio de 2018, el Comité de Transparencia del Instituto de Ecología, A.C. llevó a cabo 4 sesiones de las cuales 1 fue ordinaria y 3 extraordinarias, se analizaron y atendieron asuntos de competencia del Comité.

Se elaboraron las actas de las reuniones celebradas por el Comité de Transparencia y fueron firmadas por los integrantes y publicadas en la página web del Instituto, [www.inecol.mx](http://www.inecol.mx).

Se atendieron 30 comunicados y 17 requerimientos enviados al Instituto de Ecología A.C., por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales por medio de la Herramienta de Comunicación, sistema informático con tableros digitales para el seguimiento de los asuntos que se encuentran vigentes entre el sujeto obligado y el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, esto de acuerdo con la normatividad vigente.

Se actualizó la información del Instituto de Ecología A.C., correspondiente al primero y segundo trimestres de 2018 en el Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT), de acuerdo con la normatividad vigente y se cargaron las fracciones con base en el artículo 70 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública aplicables al Instituto.

Asimismo, se elaboró el formato "Sistemas de Datos Personales" y se entregó a las áreas del Instituto con la finalidad de recabar los datos personales que cada una de ellas maneja, con el propósito de hacer el Inventario de Sistemas de Datos Personales del Instituto de Ecología A.C., acción que al mes de junio 2018 se encontraba en etapa de revisión.

Se informó a la comunidad del Instituto de Ecología A.C. el tema de Blindaje Electoral, como medida de seguridad y se dieron a conocer las acciones implementadas en el tema, con la finalidad de prevenir conductas irregulares en la comisión de delitos electorales, la Unidad de Transparencia coordinó las actividades con las áreas: Oficina de Enlace con la Sociedad, Coordinación de Tecnologías de la Información (TIC's), Departamento de Servicios y el Órgano Interno de Control en el INECOL.

Personal de la Unidad de Transparencia se capacito en el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, en los siguientes cursos:

- "Taller de Planeación de la Red por una Cultura de Transparencia" en el que se capacito para la elaboración y entrega del "Programa de Capacitación en Transparencia, Acceso a la Información, Protección de Datos Personales y temas relacionados 2018".
- "Taller de Formación de Instructores (tres sesiones)"
- "Curso Interpretación y Argumentación Jurídica en el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información (dos sesiones)"
- "Curso Procedimientos de Impugnación y Criterios del Pleno"

En el mes de junio 2018 se difundieron vía electrónica, a toda la comunidad del INECOL, dos mensajes alusivos al tema la protección de datos personales.

Las acciones complementarias ejecutadas o por ejecutar en el INECOL, con relación a estas materias se describen a continuación:

#### I. Datos abiertos

Con fecha 16 de julio de 2018 fueron difundidos en redes sociales institucionales los conjuntos de datos denominados "Publicaciones de INECOL", "Remuneración mensual de INECOL" y "Selección de Aspirantes".

El 30 de julio se llevó a cabo la actualización del apartado Transparencia Focalizada en la página institucional, en la que la ciudadanía puede consultar los Datos Abiertos de este Instituto.

Con fecha 1 de agosto se publicó dentro de la plataforma de Datos Abiertos una gráfica de composición del conjunto de datos denominado "Ejercicio presupuestal del gasto" dirigido al público en general.

De acuerdo con el "Plan de Apertura Institucional del INECOL", el 7 de agosto el responsable del conjunto de datos denominado "Directorio de ubicaciones de instalaciones de INECOL" informó que este conjunto no tuvo cambios.

Por otra parte, el 17 de agosto del año en curso, las áreas generadoras notificaron que no existían cambios y/o incorporación de datos adicionales que fueran de interés para la ciudadanía.

A la fecha no se cuenta con registro de recomendaciones por parte de la Unidad de Gobierno Digital ni del público en general.

Al 30 de noviembre de 2018, se prevé que el INECOL haya continuado dando cumplimiento a diversas acciones en el tema.

El 3 de septiembre de 2018 se llevó a cabo la "Segunda Sesión Ordinaria del Grupo Institucional de Datos Abiertos INECOL", con el fin de dar seguimiento al Programa Anual de Trabajo 2018.

Durante los meses de octubre y diciembre se realizará la actualización del apartado de Transparencia Focalizada en la página

institucional.

Es importante mencionar que de los 11 conjuntos de datos, 8 de ellos serán actualizados en el mes de octubre, estos son: "Ejercicio presupuestal de gasto", "Reporte de las contrataciones de obra pública y servicios relacionados con las misma", "Reporte de las adquisiciones de bienes", "Reporte de las adquisiciones de servicios", "Directorio", "Remuneración mensual del INECOL", "Publicaciones de INECOL" e "Información Financiera de INECOL", mientras que "Selección de aspirantes" y "Participación Ciudadana de INECOL" serán en el mes de diciembre.

## II. Ética e integridad pública

### Sesiones del Comité

Durante los meses de julio y agosto de 2018 se llevaron a cabo un total de cuatro sesiones, una ordinaria y tres extraordinarias.

- En la sesión ordinaria se dio seguimiento a los temas de difusión incluidos en el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018, así como a los enviados por la UEIPPCI.
- Las sesiones extraordinarias fueron, una para presentar la queja con número de folio CE-004-2018 y dos para dar seguimiento a las quejas con número de folio CE-003-2018 y CE-004-2018.

Para los meses de septiembre, octubre y noviembre se tiene estimado llevar a cabo seis sesiones extraordinarias para dar seguimiento y atención a las quejas con número de folio CE-003-2018 y CE-004-2018.

### Actividades de Difusión

Durante el periodo julio-agosto de 2018 se realizaron un total de 24 difusiones, referentes a temas como:

- Discriminación;
- Ética;
- Hostigamiento sexual y Acoso sexual;
- Día naranja;
- Días internacionales.

Para el periodo septiembre a noviembre de 2018 se tiene contemplado realizar un total de 39 difusiones sobre estos mismos temas.

Como parte de las actividades adicionales que durante el periodo julio-agosto de 2018 se realizaron en coordinación con la UEIPPCI se encuentran:

- Invitar a los Servidores Públicos a participar en el llenado del "Cuestionario de Percepción sobre el cumplimiento del Código de Ética";
- Así como a las Personas que presentaron quejas a participar en el llenado del "Cuestionario de satisfacción en la atención de Denuncias";
- De la misma manera se difundió la campaña creada por las Secretarías de la Función Pública y Educación Pública denominada: "Promoviendo la Integridad en las relaciones familiares".

## III. Padrones de beneficiarios de programas gubernamentales

Durante el periodo julio-agosto de 2018 el INECOL continuó cumpliendo en tiempo y forma con la integración de información en el SIIPP-G, efectuando la carga trimestral de información correspondiente. Situación que prevalecerá hacia el cierre del presente ejercicio.

#### IV. Transparencia y acceso a la información.

En el periodo comprendido del 1° de julio al 31 de agosto de 2018 se recibieron 9 solicitudes a través del Sistema de Solicitud de Información, de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), se estima que en el periodo septiembre – noviembre de 2018 se reciban alrededor de 17 solicitudes más.

Los temas atendidos en las solicitudes fueron: Estructura orgánica, remuneraciones, información generada o administrada por el sujeto obligado, datos personales, otros rubros, mal capturadas o repetidas y otros que no fueron competencia del Instituto de Ecología A.C.

##### Actualización de Índices de Expedientes Clasificados como Reservados (IECR)

Durante el periodo julio – agosto de 2018 no fue reservado ningún expediente por el Comité de Transparencia, no es posible realizar la estimación para los meses de septiembre a noviembre porque esta acción es derivada de las solicitudes de acceso a la información que se reciban durante ese periodo.

##### Sistema de datos personales

El sistema de datos personales durante el periodo julio – noviembre de 2018 se mantendrá actualizado, a través de la herramienta informática denominada Sistema de Control de Presupuestal (SICOP) en el módulo de Recursos Humanos y en el Sistema de Control Escolar de la Secretaría de Posgrado.

##### Otras actividades

Se atendieron 2 comunicados y 1 requerimiento enviados al Instituto de Ecología A.C., por el INAI a través de la Herramienta de Comunicación, sistema informático con tableros digitales para el seguimiento de los asuntos que se encuentran vigentes entre el sujeto obligado y el INAI, esto de acuerdo con la normatividad vigente.

En lo que se refiere al Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT), en el mes de julio se actualizó la información del Instituto de Ecología A.C. correspondiente al primer semestre de 2018, de acuerdo con la normatividad vigente, cargando las fracciones con base en el artículo 70 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información pública aplicables al INECOL; en octubre próximo se actualizará la correspondiente al tercer trimestre de 2018.

Los formatos “Sistemas de Datos Personales” se encuentran en revisión, en cuanto concluya este proceso se elaborarán los avisos de privacidad de los sistemas de datos personales del INECOL, los cuales se estima estarán listos en el mes de octubre del presente año.

Adicionalmente, se llevaron a cabo las acciones siguientes:

- a) Con fecha 18 de agosto de 2018 se colocó en la página web [www.inecol.mx](http://www.inecol.mx) del Instituto de Ecología A.C., el Índice de Expedientes Clasificados como Reservados (IECR), correspondiente al primer semestre de 2018, en el apartado de transparencia.
- b) En los meses de julio y agosto de 2018 se difundieron 4 mensajes sobre la Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, a través de infografías enviadas a todo el personal del Instituto de Ecología por correo electrónico.
- c) Para el periodo de septiembre a noviembre de 2018, se difundirán 7 mensajes sobre la Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, a través de infografías enviadas a todo el personal del Instituto de Ecología.

#### VI. Las prospectivas y recomendaciones

El principal asunto que, en opinión del Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), debiese retomar a partir de diciembre de 2018 la Dirección General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, a través de la Dirección Adjunta de Centros de Investigación, es la



gestión ante las autoridades competentes de presupuestos institucionales suficientes y realistas. Esto porque los montos asignados al INECOL durante 2017 y 2018 únicamente permiten mantener la operatividad mínima, pero esto conlleva riesgos y costos de oportunidad importantes en cuando menos tres aspectos, como se detalla a continuación.

1. Presupuesto operativo. Una vez descontadas las partidas esenciales para el funcionamiento institucional (nómina, servicios básicos como electricidad y tecnologías de información, etc.), el presupuesto operativo es ca. 60% menor al disponible en 2016. Esto afecta seriamente la operatividad del Instituto de Ecología pues limita funciones fundamentales como la capacidad de hacer trabajo de campo, actividad esencial de la institución. También ha impedido que se apoyen y fomenten proyectos Internos con alto potencial, que la experiencia de los últimos años demuestra que no solo son estratégicos sino también una excelente inversión pues por cada peso destinado por el INECOL como fondo semilla, se obtuvieron 4 pesos a través de proyectos aprobados en convocatorias competitivas.

2. Partida de mantenimiento. El hecho de no contar con recursos suficientes en las partidas de mantenimiento pone en riesgo la infraestructura, los equipos científicos y la flotilla de vehículos del INECOL. Esto no solo tiene repercusiones para la institución, sino que también se ven afectados importantes proyectos interinstitucionales llevados a cabo en el Clúster Científico y Tecnológico BioMimic® que involucran a varios otros Centros Públicos de Investigación; por ejemplo, el estudio multidisciplinario de los escarabajos ambrosiales y los hongos patógenos que acarrearán que se han esparcido prácticamente sin control en los Estados Unidos y que potencialmente pueden afectar severamente al sector forestal y a los productores de aguacate del país.

3. Retiros por jubilación. La plantilla de académicos del INECOL tiene un promedio de edad de cerca de 50 años y de antigüedad de 17 años. Un estimado del costo institucional requerido para afrontar las obligaciones laborales en caso de que éstos decidan jubilarse conforme a derecho, arroja que en los próximos 10 años, se requerirán 54 millones de pesos. La situación con el personal administrativo es similar.

Otro asunto al que se sugiere dar continuidad y seguimiento es:

El Faunito. Este predio de 5 hectáreas y varias edificaciones localizado en Fortín de las Flores será otorgado en comodato al INECOL por el Gobierno del Estado de Veracruz en octubre de 2018. Al solicitar la donación, la institución se comprometió a instalar ahí un centro donde puedan llevarse a cabo reuniones y eventos académicos y de divulgación científica, investigación sobre la biodiversidad de la región y el cultivo y manejo del café, así como un jardín botánico abierto al público en general. Cumplir estos compromisos implica el diseño de propuestas concretas y la gestión de recursos para llevarlas a cabo. En primera instancia, es necesario dotar al espacio de las instalaciones mínimas como electricidad, teléfono y datos; así como servicios de agua y vigilancia.

## **VII. Los archivos**

La relación de archivos que específicamente acreditan la información de los diferentes apartados del presente Informe se integran como anexo.

## **VIII. Los demás asuntos que se consideren pertinentes o relevantes**

Al 31 de diciembre de 2017, el INECOL no cuenta con asuntos adicionales a los contemplados en los apartados del Informe, que por su relevancia o implicaciones requiera dar a conocer.

Al 30 de junio de 2018, el INECOL no cuenta con asuntos adicionales a los contemplados en los apartados del Informe, que por su relevancia o implicaciones requiera dar a conocer.

Al 31 de agosto de 2018, el INECOL no cuenta con asuntos adicionales a los contemplados en los apartados del Informe, que por su relevancia o implicaciones requieran darse a conocer. Así mismo, no se cuenta con información complementaria que reportar por el periodo del 1° de septiembre al 30 de noviembre de 2018.



INSTITUTO DE ECOLOGÍA, A.C.  
INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN  
DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



ATENTAMENTE

84 13 40 fc ac 18 52 e8 63 fc 98 66 16 3c 6a b5

---

MIGUEL RUBIO GODOY  
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE ECOLOGIA

FOLIO 12639

FECHA DE LA FIRMA 12/10/2018

CADENA ORIGINAL 12 bd b7 09 b0 1d 8e 00 a3 5d 2a 5d 2e 9a aa 2b