

CIUDAD DE MÉXICO, A 31 DE OCTUBRE DE 2018.

## I. Marco jurídico de actuación

I.Marco jurídico de actuación.

Se presenta a continuación el marco jurídico del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., como entidad de la Administración Pública Federal, específicamente como Centro Públicos de Investigación CONACYT (CPI):

Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos

Ley de Ciencia y Tecnología

Estatutos del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Ley Federal de las Entidades Paraestatales

Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

Ley de Obras Públicas y servicios relacionados con las mismas

Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria

Convenio de Administración por Resultados

Reglamento General del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Manual de Organización del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Estatuto del Personal Académico

Lineamientos para el Otorgamiento de Estímulos por Proyecto del Personal Científico y Tecnológico del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Reglamento de Estudios de Posgrado

Lineamientos Operativos de los Posgrados del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Lineamientos para el Servicio de Asuntos de Estudiantes (SAE)

Lineamientos de Vinculación del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Reglamento de viáticos nacionales, internaciones de campo y pasajes

Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Código de Conducta del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Bases Generales para el Registro, Afectación, Disposición Final y Baja de Bienes Muebles Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Marco Operativo de las Comisiones Dictaminadoras Externas para el Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Científico y Tecnológico de Carrera en los Centros Públicos de Investigación CONACYT

Reglamento del Consejo Técnico Consultivo Interno

Reglamento General de Programas de Investigación

Lineamientos para el manejo de recursos propios obtenidos por proyectos, asesorías, consultas peritajes y servicios similares propios de su objeto

Programa de desarrollo y capacitación para el trabajo técnico

Contrato de Fideicomiso del Fondo de Investigación Científico y Desarrollo Tecnológico del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. celebrado con Actinver, Casa de Bolsa, S. A de C.V. Grupo Financiero Actinver

Reglas de Operación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

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

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

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 – 2018 presenta la ruta que el Gobierno de México se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que los mexicanos puedan lograr que el país alcance su máximo potencial, estableciendo como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Además, establece Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, lograr un Gobierno Cercano y Moderno, y tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración.

El PND 2013 – 2018 proyecta los objetivos y establece las acciones específicas para alcanzarlos. Se trata de un plan realista, viable y, por primera ocasión, incluye indicadores para medir el avance en el cumplimiento de las metas nacionales, mismos que servirán para que en el marco del Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal den seguimiento a los resultados de sus acciones en relación con el PND y con los programas a su cargo.

El Objetivo 3.5 del PND establece “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible”. Por esto, el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), en apoyo al cumplimiento del objetivo antes mencionado, ha participado como miembro activo en el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETAY), formado por instituciones de Educación Superior y el Gobierno del Estado de Yucatán. A partir de esta colaboración, el CICY ha obtenido financiamiento para proyectos de investigación y desarrollo, principalmente para aquellos que se llevan a cabo en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, y ha incrementado su infraestructura de Investigación y Desarrollo Tecnológico a través del Banco de Germoplasma, Unidad Productora de Semillas, la Unidad de Energía Renovable, la Biofábrica y un Jardín Botánico. Esto ha propiciado a su vez, el desarrollo de proyectos relacionados con Bioenergía, propagación masiva de plantas, reciclado y biomateriales, ingeniería de tejidos, contándose con la participación del sector productivo bajo demandas específicas; derivado de esto, se han sometido proyectos ante diferentes instancias financiadoras de ciencia a nivel internacional.

El CICY, como integrante del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, ha participado en la creación de un clúster de investigación, en conjunto con el Gobierno Federal, el Gobierno estatal, empresas e instituciones de Investigación. Además, fomenta la incorporación de investigadores, ingenieros y técnicos, al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), incrementando el número de científicos y tecnólogos en los Estados de Yucatán y Quintana Roo, promoviendo de esta manera, la descentralización de la ciencia en México. Actualmente el 92% de los investigadores del CICY pertenecen al SNI. El CICY también apoya a los grupos de investigación existentes en la institución con infraestructura, recursos fiscales y apoyo logístico. Se ha apoyado la creación de nuevos grupos de investigación en temas sobre Agua y Energía renovable. La infraestructura de investigación ha crecido en al menos un 50% en el área de investigación y, actualmente, se cuenta con nuevos laboratorios y equipos de investigación de última tecnología. Se ha contratado a personal de apoyo y se han creado nuevas líneas de investigación en las unidades académicas que trabajan temas sobre agua y en energías limpias; también se participa de manera activa en la iniciativa de Cátedras del CONACYT. A la fecha (2017) se han incorporado 15 jóvenes investigadores cátedras al CICY.

Los programas de posgrado que se imparten en el CICY se encuentran dentro del Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC). A nivel Institucional se continúa trabajando en las acciones para fomentar la proyección internacional del Doctorado en Materiales Poliméricos y ya se alcanzó este nivel para el de Ciencias Biológicas. Este último programa colabora con el Instituto Interamericano para la Cooperación en Agricultura (IICA) en diferentes actividades, como en la iniciativa de becas a miembros de la OEA para que realicen posgrados en México (Convenio IICA-CONACYT-CICY). Además, el CICY participa en el programa de capacitación en temas agrícolas para países de habla inglesa en el Caribe en colaboración con el IICA, SAGARPA y la SRE.

De manera adicional, se promueve la formación de grupos de investigación inter y multidisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional, en temáticas como alimentación, agricultura, energías renovables etc. El CICY también participa en un grupo multidisciplinario internacional en aprovechamiento integral del cocotero, donde se trabaja en temas de alimentación, vivienda y energía renovable. El grupo de investigación sobre banano - un grupo multidisciplinario e interinstitucional - se formó para trabajar de manera integral en temas como el manejo y aprovechamiento de esta especie. En energía renovable se formó el LENERSE (Laboratorio Nacional de Energías Renovables del Sureste), un grupo multidisciplinario e interinstitucional que trabaja en el aprovechamiento de

diferentes tipos de energía renovable.

Para extender y mejorar los canales de comunicación y difusión de la investigación científica y tecnológica, y con el fin de sumar esfuerzos y recursos en el desarrollo de proyectos, se desarrolló un programa de difusión y divulgación de la Ciencia que incluye presencia en medios masivos de comunicación como radio, televisión e internet, y realiza eventos de divulgación como "CICY Casa abierta" y participa en la semana de Ciencia y Tecnología del CONACYT entre otros.

El CICY también contribuye con el objetivo 4.4 del PND que establece "Impulsar y orientar un crecimiento verde, incluyente, y facilitar que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo". Con base en ello, se ha promovido el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes, de bajas emisiones de carbono, así como el ordenamiento ecológico y territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. Aunado a lo anterior, el CICY participó con una propuesta que fue probada y que derivó en el Decreto estatal de "Reserva Geohidrológica de Yucatán", la cual garantiza el suministro de agua para la Ciudad de Mérida en los próximos 20 años. Actualmente se participa en un proyecto internacional para la medición de emisiones y captura de carbono que tiene como objetivo generar información y desarrollar sistemas que contribuyan al diseño de políticas ambientales y de mitigación, así como adaptación al cambio climático. Se continúa con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, para fortalecer la información ambiental en sectores estratégicos.

El CICY también ha contribuido con el Objetivo 4.10 del PND, el cual se refiere a "Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país". En el Centro, varias líneas de investigación están orientadas hacia la generación de innovaciones en la agricultura para elevar la productividad y la competitividad agrícola, en cultivos como cocotero, plátano, chile habanero, papaya, cítricos, orégano, plantas medicinales, entre otras. Se han seleccionado plantas élite para su propagación masiva, utilizando técnicas biotecnológicas, y se han desarrollado sistemas de micropropagación que han sido patentadas, las cuales permiten elevar la productividad. También se colabora con comunidades rurales para conservar el germoplasma de sus comunidades y se generen estrategias productivas con material vegetal. Con la Biofábrica del CICY se fomentará un modelo de agronegocios que genere valor agregado en la cadena de cocotero, en primera instancia, y en otros cultivos a futuro, como papaya, plátano, agaves, entre otros. El CICY cuenta con las estrategias de producción de plantas élite de estos cultivos y tiene la capacidad de llevarlos a nivel productivo.

Finalmente, el CICY participa en foros nacionales e internacionales de innovación y propiedad intelectual como el Foro Internacional Innovation Match, V Congreso Red OTT, Jornada Nacional de Innovación y Competitividad: Innovación y Productividad en la Cadena Agroalimentaria y el Business Innovation Market 2016. También ha participado en el International Cooperation Program of the Government of Japan, "Intellectual Property Rights" y el curso "Best Practices and Skills for Technology Transfer"; este último fue impartido por Enterprise, la división de consultoría de la Universidad de Oxford Innovación Ltd. Todos estos eventos coadyuvan al impulso de soluciones tecnológicas, a problemas específicos, por lo que contribuyen al cumplimiento del objetivo 5.1 del PND, "Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo".

Durante el primer semestre del 2018, el Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), mantuvo su apoyo decidido al cumplimiento del Objetivo 3.5 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2013-2018, que establece "Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible" a través de su participación en diferentes organismos e instancias, locales, nacionales e internacionales. Así mismo continuó con su fomento a la incorporación de investigadores, ingenieros y técnicos, al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), incrementando el número de científicos y tecnólogos en los Estados de Yucatán y Quintana Roo, promoviendo de esta manera, la descentralización de la ciencia en México. Sus posgrados gozan de buena aceptación y en el último proceso de admisión se logró que 70 estudiantes fueran admitidos a los programas que el CICY ofrece.

De manera adicional, continua con la formación de grupos de investigación inter y multidisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional, en temáticas como alimentación, agricultura, energías renovables etc., y con la difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Además de lo anterior, el CICY también contribuye con el objetivo 4.4 del PND que establece "Impulsar y orientar un crecimiento verde, incluyente, y facilitar que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo", con el Objetivo 4.10 que se refiere a "Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país" y con el objetivo 5.1 del PND, que señala que se debe "Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo", mediante diferentes acciones y actividades como las señaladas previamente.

Durante el segundo semestre de 2018, el Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY), continuó su apoyo decidido al cumplimiento del Objetivo 3.5 del Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2013-2018, que establece "Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible" a través de su participación en diferentes organismos e instancias, locales, nacionales e internacionales. Asimismo continuó con su fomento a la incorporación de investigadores, ingenieros y técnicos, al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), incrementando el número de científicos y tecnólogos en los Estados de Yucatán y Quintana Roo, promoviendo de esta manera, la descentralización de la ciencia en México. Sus posgrados gozan de buena aceptación y en el último periodo se inscribieron 180 estudiantes que iniciarán proceso de admisión para el primer semestre de 2019.

Así también, continua con la formación de grupos de investigación inter y multidisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional, en temáticas como alimentación, agricultura, energías renovables etc., y con la difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Además de lo anterior, el CICY también continuó contribuyendo con el objetivo 4.4 del PND que establece "Impulsar y orientar un crecimiento verde, incluyente, y facilitar que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo", con el Objetivo 4.10 que se refiere a "Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país" y con el objetivo 5.1 del PND, que señala que se debe "Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo", mediante diferentes acciones y actividades como las señaladas previamente.

Todas estas acciones en cumplimiento al PND continuarán hasta la conclusión del mismo, programado para el cierre del mes de noviembre.

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

El Plan Estratégico a Mediano Plazo (PEMP) 2013-2018 define la necesidad de intensificar los esfuerzos interdisciplinarios que se realizan en la institución, así como fortalecer las capacidades e infraestructura analítica y de experimentación, para realizar investigación científica básica y aplicada, de frontera, en las áreas sustantivas que le competen a la institución. Además, pone especial énfasis en realizar actividades sustantivas de manera equilibrada, que fortalezcan las actividades relacionadas con el Desarrollo Tecnológico, la Innovación y la Vinculación, sin descuidar las áreas en las que el CICY se encuentra consolidado, como lo son la Investigación Básica y la Formación de Recursos Humanos de Calidad; todo lo anterior debe enfocarse a la solución de problemas relevantes en el ámbito de la región sureste del país.

El Plan Estratégico ha proporcionado dirección a la Misión, Objetivos y Estrategias del Centro, facilitando el desarrollo de planes, para cada una de sus áreas funcionales, los cuales sirven para seguimiento y evaluación y contribuyen a la implementación de medidas correctivas, con la finalidad de no perder de vista la visión y misión del Centro.

En este marco, y alineado a la meta 3.5 del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, el cual establece "Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sostenible", el CICY continúa desarrollando investigación, innovación y transferencia de tecnología, a diversos sectores, para contribuir al desarrollo social y económico del país, a través de sus seis unidades de investigación, cada una de ellas en sus respectivas áreas de competencia.

En el año 2013, el análisis de los Indicadores de Desempeño y del Marco Lógico del Convenio de Administración por Resultados (CAR), vigente en ese entonces, mostró un cumplimiento del 74% de los indicadores; es decir, cinco de los 19 indicadores no fueron alcanzados debido a razones externas.

En el año 2014, el número de indicadores CAR se redujo a diez, y de éstos, el CICY logró un cumplimiento del 90%; es decir, solo el indicador relacionado con la calidad de los posgrados no fue alcanzado por el Centro. Durante ese año, el CICY contó con la participación de 78 Investigadores titulares, 23 Ingenieros y 131 técnicos, conformando de esta manera una plantilla de 232 miembros del personal científico y tecnológico. El 100% de los investigadores tenían el grado de doctor, así como 22% de los ingenieros y 5% de los técnicos. Al cierre de ese año, se produjeron 144 publicaciones científicas con arbitraje, de las cuales 6 fueron libros, 14 capítulos de libros y 124 artículos; obteniendo un incremento del 5.8% con relación al año 2013 y superando en un 12% la meta establecida para ese año. De las 144 publicaciones arbitradas, el 94% fueron publicaciones internacionales y el 6% nacionales.

El 83% de las publicaciones arbitradas tuvo Factor de Impacto (FI), lo que representó un incremento del 25% con relación al año anterior. El 14% de éstas tiene un FI superior a 3 y el 33% de los artículos realizados contó con la participación de estudiantes de posgrado del Centro.

En apoyo al desarrollo social y económico de la región y del país, en 2014 se llevaron a cabo 100 proyectos de investigación con financiamiento externo, de los cuales el 40% contribuyó a la solución de demandas regionales, al ser financiado por CONACYT a través de sus fondos Mixtos y Sectoriales. El 17% de los proyectos realizados tienen potencial de transferencia al sector productivo y social.

Durante el 2014 se graduaron un total de 80 estudiantes de posgrado en los diferentes programas, siendo ésta la cifra más alta alcanzada en nuestros programas de posgrado en la historia del CICY. Este valor representó un 6% más que en 2011 y, 11% más que en 2012, lo que demostró una tendencia positiva en este indicador.

Los ingresos propios del CICY prácticamente se duplicaron en relación a la meta establecida, lo que permitió que el indicador denominado índice de sostenibilidad económica fuera superado en un 85%.

En el año 2015, el CICY logró un cumplimiento del 90% de los indicadores y, de nueva cuenta, el indicador relacionado con la calidad de los posgrados fue el único que no se alcanzó. Al ser reincidente el no cumplimiento de este indicador, se realizó un análisis exhaustivo y se observó que el valor proyecto fue sobreestimado. Esto último fue informado tanto a la Comisión Externa de Evaluación como al Órgano de Gobierno.

Durante el 2015 el Centro contó con la participación de 79 Investigadores, 24 Ingenieros y 131 técnicos, conformando de esta manera una plantilla de 234 miembros del personal científico y tecnológico, el cual aumentó a 243 si se incluyen a los 9 investigadores de cátedras CONACYT. En este año se produjeron 164 publicaciones científicas con arbitraje, de las cuales el 83% tuvo Factor de Impacto (FI); este valor fue el mismo que el obtenido en el año anterior. El 22% de las publicaciones tuvieron un FI superior a 3, lo que representó un incremento del 57% con respecto al año anterior. El 45% de los artículos fueron realizados con la participación de los estudiantes de posgrado del Centro; este valor fue superior a lo reportado en 2014 en un 36%.

En apoyo al desarrollo social y económico de la región y del país, en 2015 se llevaron a cabo 88 proyectos de investigación con financiamiento externo, de los cuales el 89% contribuyó a la solución de las demandas regionales al ser financiado por CONACYT a través de sus fondos Mixtos y Sectoriales. En cuanto al indicador de Proyectos Externos por investigador, se alcanzó un índice de 1, siendo un 11% mayor al programado.

En el indicador de formación de recursos humanos, específicamente en el que se relaciona con la calidad de los posgrados, no se cumplió con el indicador de desempeño proyectado en el CAR para 2015 ya que solo se logró un cociente de 0.66 (contra el 0.72 programado). Esto representó un 8% menos, a pesar de que uno de nuestros programas, el de la maestría en Ciencias del Agua, cambió de la categoría "nueva creación" a "en desarrollo". Por el contrario, los otros dos programas que sometieron a evaluación en el PNPC en 2014, mantuvieron la misma categoría impactando en el indicador final.

En el 2016, se alcanzaron todos los indicadores, excepto aquellos relacionados con la formación de recursos humanos: el indicador de Calidad de Posgrados y la Generación de Recursos Humanos Especializados; esto representa un cumplimiento del 80%. Al cierre de diciembre de 2016, el capital humano del CICY estuvo integrado por 74 investigadores, 25 ingenieros y 129 técnicos, 10 mandos medios y superiores, así como 57 administrativos y de apoyo. De esta forma, la plantilla de personal científico y tecnológico en CICY tuvo 228 miembros, el cual aumenta a 240, si se incluye a los 12 Investigadores del programa de Cátedras CONACYT. Durante el año 2016, el CICY desarrolló 88 proyectos de investigación. El 45.4 % de los proyectos realizados fueron proyectos de ciencia básica en los que se estudian diversos temas orientados al entendimiento, cuidado y conservación de diversos ecosistemas tanto en tierra como en

agua, así como temas relacionado con estudios de cultivos de importancia agrícola para México, la generación de nuevos materiales y fuentes de energía renovables. Durante este año, el CICY comenzó su participación en tres consorcios: CIDIGLO, BIOMIMIC y ADESUR.

En 2016, el CICY tuvo ocho programas de posgrado, todos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Los programas de Maestría en Ciencias Biológicas, Materiales Poliméricos, Energía Renovable y Ciencias del Agua, renovaron sus registros con vigencias hasta el 2019, 2017, 2016 y 2018, respectivamente. La maestría en Ciencias del Agua y el Doctorado en Energía Renovable alcanzaron un nivel superior en el PNPC al pasar de programas de nueva creación a programas en desarrollo. Con esto, seis de nuestros programas tienen el nivel de consolidado y dos en desarrollo: Ciencias del Agua y el Doctorado en Energía Renovable. Se graduaron un total de 67 estudiantes en los diferentes programas.

De acuerdo a los resultados obtenidos al cierre de 2017, siete de los indicadores de desempeño se alcanzaron al 100%, siendo éstos: generación de conocimiento de calidad, proyectos interinstitucionales, transferencia de conocimiento, propiedad industrial, actividades de divulgación y, aquellos relacionados con los índices de sostenibilidad económica. Los tres indicadores restantes (proyectos por investigador, calidad de posgrados y generación de recursos humanos especializados), aunque no alcanzaron el 100%, mostraron un porcentaje de avance significativo (90% en promedio). Durante el periodo enero-diciembre 2017, el capital humano del CICY estuvo integrado por 89 investigadores, 24 ingenieros, 131 técnicos, 10 mandos medios y superiores, así como 57 administrativos y de apoyo. La plantilla de personal científico y tecnológico en CICY incluyó a 229 miembros, y 244, si se contempla a los 15 Investigadores del programa de Cátedras CONACYT.

Durante el año 2017, el CICY desarrolló 79 proyectos de investigación, de los cuales, el 33% de ellos concluyó ese año. El 29% de los proyectos realizados fueron proyectos de ciencia básica; en ellos se estudian diversos temas orientados al entendimiento, cuidado y conservación de diversos ecosistemas (tanto en tierra como en agua), así como temas relacionados con estudios de cultivos de importancia agrícola para México. Adicionalmente, se trabaja en la generación de nuevos materiales y fuentes de energía renovables. En este año, el Centro contó con ocho programas de posgrado, siete de los cuales están en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Ese año fueron evaluados los programas de la Maestría en Energía Renovable y el Doctorado en Ciencias Biológicas; en el caso del Doctorado se alcanzó el nivel de competencia internacional y, la Maestría en Energía Renovable ratificó su condición de programa consolidado, ambos con vigencias hasta el 2020. Con esto, uno de nuestros programas tiene el nivel de competencia internacional, cuatro el nivel de consolidado y dos en desarrollo (la Maestría en Ciencias del Agua y el Doctorado en Energía Renovable). Durante el año 2017, se graduaron un total de 71 estudiantes en los diferentes programas.

Durante el primer semestre de 2018, el CICY continúa desarrollando investigación, innovación y transferencia de tecnología, a diversos sectores, para contribuir al desarrollo social y económico del país, a través de sus seis unidades de investigación, cada una de ellas en sus respectivas áreas de competencia.

Durante este período, el análisis de los Indicadores del Convenio de Administración por Resultados (CAR) muestra que dos de los diez indicadores se han cumplido al 100% tan solo en los primeros seis meses del año; estos son: proyectos inter-institucionales y propiedad industrial solicitada. Cinco de los indicadores llevan más de un 80% de avance (proyectos por investigador, calidad de posgrados, actividades de divulgación y los dos relacionados con gestión presupuestal) y, solo tres están por debajo del 60% de cumplimiento (generación de conocimiento, generación de recursos humanos y transferencia del conocimiento).

En este período, el CICY cuenta con 90 profesores investigadores (75 con plaza y 15 cátedras CONACYT) y el personal Científico y Tecnológico de todo el Centro asciende a 243 (incluyendo cátedras). Se lograron 103 publicaciones arbitradas, de las cuáles 62 fueron indizadas en JCR, 35 capítulos de libro y un libro. El 58% de las publicaciones arbitradas tiene como autor de correspondencia a investigadores del CICY y se tuvo un factor impacto promedio de 2.82. Se han graduado en este semestre 24 estudiantes (20 de maestría y 4 de doctorado). A la fecha se tienen 31 solicitudes de patente y hay 11 más concedidas; nueve convenios de transferencia del conocimiento y 560 actividades de divulgación.

Durante el tercer trimestre de 2018, el CICY continúa desarrollando investigación, innovación y transferencia de tecnología, a diversos

sectores, para contribuir al desarrollo social y económico del país, a través de sus seis unidades de investigación, cada una de ellas en sus respectivas áreas de competencia.

En ese mismo periodo, el análisis de los Indicadores del Convenio de Administración por Resultados (CAR), muestra los mismos resultados, es decir, que dos de los diez indicadores se han cumplido al 100%; estos son: proyectos inter-institucionales y propiedad industrial solicitada. Cinco de los indicadores llevan más de un 80% de avance (proyectos por investigador, calidad de posgrados, actividades de divulgación y los dos relacionados con gestión presupuestal) y, solo tres están por debajo del 60% de cumplimiento (generación de conocimiento, generación de recursos humanos y transferencia del conocimiento).

Se estima que para el 30 de noviembre seis de los indicadores cumplan al 100% con la meta establecida (proyectos externos por investigador, proyectos interinstitucionales, propiedad industrial solicitada, actividades de divulgación, índice de sostenibilidad económica e índice de sostenibilidad económica para la investigación) y cuatro de ellos tengan un avance por encima del 90% (generación de conocimiento de calidad, calidad de los posgrados, generación de recursos humanos y transferencia de conocimiento)

En este periodo, el CICY cuenta con 90 profesores investigadores (75 con plaza y 15 cátedras CONACYT) y el personal Científico y Tecnológico de todo el centro asciende a 243 (incluyendo cátedras). Se lograron 145 publicaciones arbitradas, de las cuáles 86 fueron indizadas en JCR, 45 capítulos de libro y dos libros. Se tuvo un factor impacto promedio de 2.82

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

Los avances en los programas sustantivos del CICY, tomando como base la información reportada en las cuentas públicas en el periodo 2013-2017, se presentan a continuación:

En el 2013, a través del programa presupuestario a cargo del CICY, se pagaron recursos por 196,359.4 miles de pesos, lo que representó un 3.4 % menos en relación al presupuesto aprobado. Estos recursos representaron 73.2% del presupuesto pagado por el CICY durante ese año. El ejercicio de los recursos del programa presupuestario, impactó en los siguientes indicadores:

- Porcentaje de publicaciones arbitradas. Este indicador identifica el porcentaje de publicaciones arbitradas entre el número total de publicaciones realizadas en el ejercicio. Se comprometió una meta de 65 y se realizaron 89, con lo cual se observa un cumplimiento de 136.9% respecto a la meta aprobada.
- Excelencia de investigadores. Este indicador identifica el número de investigadores que se mantuvieron registrados y/o aceptados en el Sistema Nacional de Investigadores, contra el total de investigadores adscritos en la institución. La meta comprometida fue de 89 y se obtuvo un total de 90, por lo se observa un cumplimiento de 101.1%.
- Contribución a la solución de demandas regionales. Este indicador identifica el número de proyectos aprobados en convocatorias de fondos mixtos y sectoriales del CONACYT entre el total de proyectos del CICY. En este año se obtuvieron 73 proyectos financiados, de los 65 comprometidos, con lo que se observa un cumplimiento de 112.3%.

En el 2014, a través del programa presupuestario, se pagaron recursos por 239,124.7 miles de pesos, cifra 2.0% superior al presupuesto aprobado. El presupuesto original autorizado en este programa se modificó en 7,710.6 miles de pesos, derivado de los movimientos compensados, ampliaciones y reducciones líquidas.

El ejercicio de los recursos del programa presupuestario representó el 91.1% del presupuesto total erogado por el CICY, y su comportamiento se relaciona con las siguientes actividades sustantivas del Centro:

- Porcentaje de publicaciones arbitradas. Se comprometió una meta de 120/179 lo que equivale a 67.0% y se realizaron 125/145 lo que equivale a 86.2%, con lo cual se observó un cumplimiento de 128.7% respecto a la meta aprobada.
- Excelencia de investigadores. La meta comprometida fue de 69/79 lo que equivale al 87.3% y se obtuvo un total de 69/79 lo que corresponde al 87.3%, por lo se observó un cumplimiento del 100.0%.
- Contribución a la solución de demandas regionales. La meta comprometida fue 50/96 lo que corresponde a 52.1% de proyectos financiados y se obtuvo 64/119 correspondiente al 53.8%, con lo que se observa un cumplimiento del 103.3%.

Durante 2015, el CICY ejerció su presupuesto a través de dos finalidades: Gobierno y Desarrollo Económico; la primera comprende a la función Coordinación de la Política de Gobierno y, la segunda, considera la función Ciencia, Tecnología e Innovación. La finalidad Desarrollo Económico concentró el 99.2% del presupuesto pagado y registró un gasto pagado 0.7% menor respecto del presupuesto aprobado, sustentado con adecuaciones autorizadas. Lo anterior muestra la prioridad en la asignación y erogación de los recursos para atender las actividades fundamentales del CICY. A través de la función Ciencia, Tecnología e Innovación se erogaron la totalidad de los recursos de esta finalidad.

Mediante esta función el CICY desarrolló su actividad principal, que es el desarrollo de investigación, la innovación y la aplicación tecnológica, generando conocimiento para su aplicación en la industria y conservación de la biodiversidad, entre otros.

Durante 2016, el CICY ejerció su presupuesto a través de dos finalidades: Gobierno y Desarrollo Económico; la primera comprende a la función Coordinación de la Política de Gobierno y la segunda considera la función Ciencia, Tecnología e Innovación. La finalidad Desarrollo Económico concentró el 99.3% del presupuesto pagado y registró un gasto pagado mayor en 7.2% respecto del presupuesto aprobado, pero menor en 0.1% al presupuesto modificado. Lo anterior muestra la prioridad en la asignación y erogación de los recursos para atender las actividades fundamentales del CICY.

A través de la función Ciencia, tecnología e innovación, se erogó la totalidad de los recursos de esta finalidad.

Mediante esta función el CICY desarrolló proyectos de investigación, proyectos de innovación, proyectos de desarrollo tecnológico, entre otros. Los proyectos desarrollados apoyan el desarrollo de conocimiento científico básico, fortalecen a la industria a través del desarrollo tecnológico y la innovación y contribuyen a la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente. De igual forma se canalizaron recursos de esta función para la formación de recursos humanos y generación de capital humano de excelencia, a través de los posgrados en ciencias del agua, ciencias biológicas, ciencias en energía renovable y en materiales poliméricos.

Durante el año 2017, el presupuesto fiscal autorizado del Centro fue de 244,633.01 miles de pesos; sin embargo, se registraron modificaciones al presupuesto autorizado debido a que hubieron reducciones y ampliaciones correspondientes al Ramo General 23, provenientes de partidas del capítulo 1000, así como una ampliación al capítulo 4000 y las reducciones por economías al cierre del ejercicio; por lo que el presupuesto fiscal con las modificaciones fue de 251,713.1 miles. De acuerdo a los resultados obtenidos al cierre de 2017, siete de los indicadores de desempeño se alcanzaron al 100%, siendo éstos: generación de conocimiento de calidad, proyectos interinstitucionales, transferencia de conocimiento, propiedad industrial, actividades de divulgación y, aquellos relacionados con los índices de sostenibilidad económica. Los tres indicadores restantes (proyectos por investigador, calidad de posgrados y generación de recursos humanos especializados), aunque no alcanzaron el 100%, mostraron un porcentaje de avance significativo (90% en promedio).

Los avances logrados en el primer semestre de 2018, en los programas sustantivos del CICY, tomando como base la información reportada en las cuentas públicas, se presentan a continuación:

El ejercicio de los recursos del programa presupuestario, impactó en los siguientes indicadores:

- Porcentaje de publicaciones arbitradas. Se comprometió una meta de 179 y se obtuvo 103, con lo cual se observa un cumplimiento en este semestre del 59% respecto a la meta aprobada.
- Excelencia de investigadores. Este indicador identifica el número de investigadores que se mantuvieron registrados y/o aceptados en el Sistema Nacional de Investigadores, contra el total de investigadores adscritos en la institución. La meta comprometida fue de 90 y se obtuvo un total de 81, por lo se observa un cumplimiento del 90%.
- Contribución a la solución de demandas regionales. Este indicador identifica el número de proyectos aprobados en convocatorias de fondos mixtos y sectoriales del CONACYT entre el total de proyectos del CICY. En este año se obtuvieron 76 proyectos financiados, de los 96 comprometidos, con lo que se observa un cumplimiento de 81.2%.

Los avances logrados en el tercer trimestre de 2018, en los programas sustantivos del CICY, tomando como base la información reportada en las cuentas públicas, se presentan a continuación:

El ejercicio de los recursos del programa presupuestario, impactó en los siguientes indicadores:

- Porcentaje de publicaciones arbitradas. Se comprometió una meta de 179 y se obtuvo 145, con lo cual se observa un cumplimiento del 81% respecto a la meta aprobada. Se espera que al mes de noviembre el CICY cuente con una cifra superior al 90% de avance.
- Excelencia de investigadores. Este indicador identifica el número de investigadores que se mantuvieron registrados y/o aceptados en el Sistema Nacional de Investigadores, contra el total de investigadores adscritos en la institución. La meta comprometida fue de 90 y se obtuvo un total de 81, por lo se observa un cumplimiento del 90%.
- Contribución a la solución de demandas regionales. Este indicador identifica el número de proyectos aprobados en convocatorias de fondos mixtos y sectoriales del CONACYT entre el total de proyectos del CICY. En este trimestre se obtuvieron 76 proyectos financiados, de los 96 comprometidos, con lo que se observa un cumplimiento de 81.2%. Se espera que al mes de noviembre se cuente con el 100% de avance en la consecución de proyectos.

d. Las reformas de gobierno aprobadas

No aplica

No aplica a la entidad.

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

El Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM), busca contar con un gobierno orientado a resultados, eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía, que optimice el uso de los recursos públicos, y que utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Los avances del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY), en relación al PGMC, han sido considerable en el período 2013 – 2017. Esto se logró a través del establecimiento de estrategias bien cimentadas que impactaran en un mejor funcionamiento, dentro de los compromisos establecidos. Los acuerdos generados por el CICY, para el crecimiento económico, el empleo y la competitividad, se llevan a cabo para promocionar el desarrollo a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

En este sentido, el CICY ha establecido prioridades de investigación en el ámbito del sector energético y el sector agrícola, ya que son fundamentales para el desarrollo del país; es líder en líneas de investigación relevantes para el desarrollo de la ciencia, y colabora no solo con instituciones de investigación sino también con diferentes niveles del Gobierno Estatal y Federal, para establecer las políticas en Ciencia y Tecnología a nivel Estatal, Regional y Nacional.

Entre las prioridades de investigación que pueden mencionarse está el desarrollo sustentable. La Unidad de Materiales Poliméricos, la Unidad de Recursos Naturales y la Unidad de Energía Renovable, cuentan con varios grupos de investigación que trabajan en proyectos relacionados con cambio climático y en energías alternas, con el objetivo de aportar conocimiento para disminuir las emisiones de carbono, de mitigar el cambio climático y para brindar alternativas de desarrollo que sean amigables con el medio ambiente. Algunos ejemplos de estos proyectos son: el de reciclado de plásticos para la producción de materiales de construcción, la torre de medición de captura y emisiones de carbono, la generación de tecnologías para la producción de energía basadas en el hidrógeno y, la obtención de biocombustibles a partir de microalgas y de residuos vegetales.

En la actualidad, el CICY se ha encargado en dar seguimiento al Programa, el cual abarca once temas, con cincuenta y siete compromisos. De estos temas, en ocho se reportaron acciones.

El avance generado en los temas de acceso de información, archivo, contrataciones públicas, infraestructura y presupuesto, ha superado el 80%. En el tema de acceso a la información se está trabajando en diseñar estrategias para concientizar a las personas sobre el ejercicio de su derecho a la protección de sus datos. En lo referente a las acciones de inversión e Infraestructura, tres compromisos no fueron aplicables en materia de transparencia; por tal razón, el CONACYT como coordinadora de sector, se pronunciará en el sentido de que no se tiene interés en proponer acciones ajustadas a esta Guía. Lo anterior conducirá a que el CICY no cuente con acciones a realizar en este rubro.

En el Sistema de Información de Proyectos de Mejora Gubernamental, se ha comprometido el Proyecto de Digitalización de los expedientes personales en el Sistema Integral de Administración del Centro. Al término del 2017, ya se cuenta con un 50% de avance de la fase II.

Las acciones realizadas en el CICY, dentro del PGCM, pasan a través de sus 20 líneas de investigación, donde se han desarrollado proyectos que contribuyen a la solución de demandas regionales. Durante el 2017, el CICY desarrolló 90 proyectos de investigación, de los cuales, al cierre de este informe, el 12.6% de ellos se han concluido. El 29% de los proyectos realizados fueron proyectos de ciencia básica en los que se estudian diversos temas orientados al entendimiento, cuidado y conservación de diversos ecosistemas, tanto en tierra como en agua, así como temas relacionados con estudios de cultivos de importancia agrícola para México, la generación de nuevos materiales y de fuentes de energía renovables, entre otras.

En el tema del consorcio ADESUR, se tiene como objetivo desarrollar proyectos conjuntos que generen productos y servicios basados en la tecnología y la innovación, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales encaminadas al fortalecimiento de sectores estratégicos de la economía de la región, así como al desarrollo sustentable. La consecución de convenios entre instituciones y el sector productivo son acciones encaminadas a la promoción del desarrollo científico a nivel nacional e internacional. A la fecha, la construcción del edificio del Consorcio de Innovación y Desarrollo Tecnológico ADESUR, ha concluido, y en él laborarán personal del CICY y otros tres Centros hermanos (Centro Geo, CIATEJ y CIAD).

El CICY participa de forma activa en las convocatorias para la obtención de jóvenes investigadores en el programa de Cátedras del CONACYT, con la finalidad de fortalecer la planta académica. En 2014, la vida académica del Centro se fortaleció con 9 jóvenes investigadores; mientras que en los años en el 2015, 2016 y 2017, se incorporaron 2 investigadores Cátedras por año. Estas acciones contribuyen a alcanzar el objetivo de aumentar el número de investigadores del Centro. Actualmente se cuenta con 15 jóvenes investigadores obtenidos a través de este programa, lo que fortalece el desarrollo científico y, al mismo tiempo, contribuye a una mejora en los indicadores del Centro. Aunado a esto, se han desarrollado estrategias para la detección de proyectos que terminen en la obtención de figuras de Propiedad Industrial (PI); para ello se trabaja en conjunto con personal del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), Regional; así mismo se llevan a cabo reuniones para la detección temprana de productos de PI.

El CICY cuenta con 22 solicitudes de patente nacionales, así como tres solicitudes vía PCT, una en EEUU y una en Canadá; además tiene 6 patentes concedidas en México y una en Estados Unidos, 1 diseño industrial, 17 marcas registradas y 19 registros de Derechos de Autor, vinculados a obras desarrolladas en la Institución, así como 5 títulos de obtentor para variedades vegetales.

Como se mencionó anteriormente, el Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY), estableció estrategias encaminadas a mostrar los avances de la institución en procesos prioritarios vinculados al Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM). En el primer semestre del 2018 se ha estado trabajando en varios procesos prioritarios, establecidos por el CICY; estos son los siguientes: evaluación de cumplimiento de entregables en proyectos concluidos durante 2017 financiados por ciencia básica y fronteras de la ciencia; integración en la base de datos de los productos de investigación financiados con recursos públicos susceptibles de ser incluidos en el repositorio institucional; evaluación de los resultados de los proyectos financiados mediante recursos fiscales en la convocatoria multidisciplinaria 2016 y que concluyeron en 2017; disposiciones aplicables a la puntualidad y asistencia de personal CyT, administrativo y de apoyo; adecuaciones en el módulo de facturación; digitalización de expedientes personales en el sistema de administración del CICY y; control escolar unificado y automatizado en todos los niveles de posgrado.

En el segundo semestre del 2018 se espera contar con toda la documentación de los procesos optimizados, como por ejemplo: mapeo original del proceso, identificación y medición de indicadores de desempeño, medición de indicadores y actualización del mapeo ya optimizado.

Al cierre del tercer trimestre del 2018 se cuenta con toda la documentación de los procesos optimizados, como por ejemplo: mapeo original del proceso, identificación y medición de indicadores de desempeño, medición de indicadores y actualización del mapeo ya optimizado.

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

En 2013 se autorizó la cartera de inversión 133890Q0001 "Fortalecimiento institucional para incrementar la capacidad científica, tecnológica y de innovación", por un monto total de 40,000 miles de pesos de los cuales al cierre del ejercicio se ejerció 39,979.25 miles de pesos con un avance físico del 100%. Este proyecto consistió en la construcción y equipamiento del Centro de Innovación tecnológica: reciclaje y procesamiento de materiales y la adecuación y el equipamiento del Laboratorio de Procesos Agroproductivos. Al cierre del 2014 se autorizó la cartera 143890Q0002 "Creación de un Polo para la Conservación y la Educación Ambiental en el Jardín Botánico Regional Roger Orellana" por un monto total de 24,440.46 miles de pesos consistente en la construcción de Casas botánicas (del desierto y tropical), centro de atención a visitantes y salón de usos múltiples, así como caminerías; al cierre del 2017 se ha ejercido 14,639.89 miles de pesos con un avance físico del 55.8%. Con la asignación presupuestal en 2018 se debe concluir este proyecto.

En 2016 se autorizaron y ejercieron dos carteras más de inversión: 153890Q0001 y 163890Q0001; la primera se refiere al programa de adquisición de equipos para fortalecer y actualizar las capacidades científicas del CICY 2016 por un monto total de 22,524.4 miles de pesos de los cuales con recurso fiscal fue autorizado y ejercido de 10,130.67 miles de pesos, quedando con un avance del 45.0%. La segunda cartera "Fortalecimiento a las capacidades de innovación y transferencia de la Unidad de Ciencias del Agua" por un monto total de 10,583.3 miles de pesos, consistente en proveer a la Unidad de Ciencias del Agua de la infraestructura necesaria para poder desarrollar al máximo sus líneas de acción estratégicas (Investigación, Transferencia del Conocimiento, Vinculación Social y Formación de Recursos Humanos) para resolver la problemática del recurso hídrico en la Península de Yucatán, con dos Laboratorio nuevos que corresponden a Geomática e Hidrogeología y a Toxicología; una nueva aula de posgrado, así como la ampliación de la biblioteca y salas de estudio; la ampliación de 3 Laboratorios correspondientes a Análisis Físicoquímicos, Contaminantes Orgánicos y Ecología y Biodiversidad. Para este proyecto se aprobaron y ejercieron 6,263.83 miles de pesos, al cierre del año quedó pendiente la parte de equipamiento del laboratorio de geomática misma que con la autorización y asignación presupuestal en 2018 debe concluirse este proyecto, que actualmente presenta un avance físico del 64.2%.

En 2018 se autorizaron recursos para las dos carteras de inversión: 153890Q00001 y 163890Q0002 con lo que al primer semestre de 2018 se ha iniciado la tercera etapa del proyecto "Creación de un Polo para la Conservación y la Educación Ambiental en el Jardín Botánico Regional Roger Orellana. En esta etapa se realiza la última parte de obra licitada y adjudicada en junio, y el equipamiento de la misma y por otra parte, se está en proceso para la compra de equipo del proyecto con clave de cartera 163890Q0002.

De las dos carteras de inversión autorizadas y en ejecución en el ejercicio 2018, al 31 de agosto se tienen los siguientes datos físicos y financieros:

Cartera de inversión 143890Q0002: presenta un avance físico del 68.19 por ciento y un devengado en el ejercicio de 3,469 miles de pesos. Se estima que al 30 de noviembre se tenga un avance físico del 100% y el presupuesto autorizado modificado en el ejercicio devengado al 100%.

Cartera de inversión 163890Q0001: presenta un avance físico del 64.20%. Se estima que al 30 de noviembre se tenga un avance físico del 75% y el presupuesto ejercido modificado al 100%. Esta cartera no quedará concluida en este ejercicio debido a la partida de TICS que se reintegró por las medidas de cierre, quedando pendiente la adquisición de este tipo de equipo que forma parte del laboratorio de geomática.

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

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

##### **Caso de Éxito 2012**

El Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) realizó en el periodo noviembre 2011 a marzo 2012 el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el Gobierno del Estado de Yucatán (Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente -

SEDUMA), como parte del compromiso tomado por los estados de la Península de Yucatán en la Conferencia de la Naciones Unidas Sobre Cambio Climático COP16 efectuado en Cancún, Quintana Roo en diciembre 2010.

Se aplicó metodología establecida por el Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en 5 categorías, para el año 2005. Los resultados indican que las emisiones totales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del estado son de 14311.977 Gg y de gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) 50.182 Gg y 0.241 Gg respectivamente. Esto hace un total del 15876.309 Gg de CO<sub>2</sub> equivalente. También se emitieron monóxido de carbono (203.053 Gg), compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano (56.864 Gg), óxidos de nitrógeno (31.982 Gg) y óxido de azufre (6.997 Gg). El sector que mayores emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente aporta al estado, para el año 2005, es Uso de Suelos y Cambio de Usos de Suelos y Silvicultura (USCUSS) (52.32%), seguido por Energía (37.42%), Agricultura (4.83), Procesos Industriales (3.50%) y Desechos (1.93%). Para el sector USCUSS, la principal fuente de emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente fue el subsector Cambios de Biomasa en Bosques y Otros Tipos de Vegetación Leñosa, seguido por la Conversión de Selvas y Pastizales, y para energía el subsector de la Industria de la Energía, seguido por los subsectores Transporte y Industrias Manufactureras.

La información obtenida con este inventario permite conocer en detalle las emisiones de los diferentes subsectores, así como realizar escenarios de GEI a futuro, e identificar cuáles son los proyectos que con mayor éxito e impacto se pueden implementar para la mitigación de cambio climático.

El CICY pretende continuar las actividades en esta área y está participando en un consorcio con 3 empresas (de España, D.F. y Mérida) en una licitación ante el BID para realizar la segunda fase del Programa Estatal de Acciones ante el Cambio Climático (PEACC), mediante un análisis de vulnerabilidad y desarrollo de una estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático, que incluye opciones de planes pilotos de adaptación y lineamientos estatales de política, la socialización de los resultados, la consulta pública, y la difusión de las metas que se prevean en el propio PEACC.

Caso de Éxito 2013

EL SISTEMA DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES A TRAVÉS DE FOSFOLÍPIDOS Y LAS POSIBLES REPERCUSIONES BIOTECNOLÓGICAS EN DOS CULTIVOS DE INTERÉS COMERCIAL (CIENCIA BASICA)

IMPACTO ACADÉMICO

En dicha propuesta se clonaron los sitios catalíticos de las enzimas fosfolipasas C y D (PLC, PLD), así como los de la fosfatidilinositol 5 cinasa (PI5K), con estas secuencias se realizaron amplificaciones por PCR para ver la expresión del mensajero bajo diferentes condiciones de estrés (aluminio, salinidad y ácido salicílico) en células en suspensión de café y chile habanero. También se determinó el comportamiento de estas enzimas en células de chile habanero, ya que es el primer reporte sobre este estudio. Se obtuvieron los anticuerpos específicos para las enzimas PLC y PLD de café y chile habanero. También se determinó el efecto del estrés por salinidad en la localización y expresión de las enzimas PLC y PLD, así como el uso de inhibidores de estas enzimas en los efectos tóxicos del aluminio para determinar la participación de la vía de transducción de señales a través de fosfolípidos. Uno de los principales resultados fue el hecho de que el ácido salicílico (AS) revierte el efecto tóxico ocasionado por el aluminio. Otro resultado muy importante que se obtuvo fue el de determinar que tanto el estrés por toxicidad por aluminio, como el AS incrementan la producción de los metabolitos secundarios: cafeína (para el caso de café) y capsaicina (para el caso del chile habanero). Las evidencias que se tienen es que estos efectos lo realizan a través de la vía de señalización fosfolipídica.

Dirección de tesis: 4 licenciatura, 5 maestría, una de doctorado.

Publicaciones: 2 capítulos de libro publicado, 7 artículos publicados, 1 artículo de difusión.

IMPACTO REGIONAL: En el estado de Yucatán, el chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq) es un producto de alta demanda debido a su elevado grado de picor o pungencia. En este proyecto se estudiaron algunos de los mecanismos que pueden estar involucrados en aumentar el contenido de capsaicina, compuesto que le da la pungencia al chile. Por lo que el beneficio regional, estará en un futuro cuando dichos mecanismos estén comprendidos y se puedan tomar medidas en función de este conocimiento para elevar el contenido de pungencia.

IMPACTO ECONÓMICO: En dicho proyecto también se estudió como un metal como el aluminio puede intervenir afectando la producción de café en nuestro país, ya que en la producción de este intervienen más de 50 000 familias de escasos recursos. Además de que México es el primer productor de café orgánico.

IMPACTOS AMBIENTAL Y SOCIAL: Los suelos ácidos representan el 40% de los suelos arables del mundo, y en éstos, el aluminio en su forma química  $Al^{3+}$  es uno de los factores limitantes para la productividad de los cultivos. Además de que se tienen evidencias de que en algunos cultivos que consume el hombre, dicho metal puede ser ingerido por el humano. Hay muchas evidencias que involucran al aluminio como causante de enfermedades neurodegenerativas. Por lo que el entendimiento de los mecanismos de absorción por el café, de dicho metal, contribuirá a mejorar las condiciones de cultivo, y aportará información importante para prevenir los niveles de consumo humano de este metal.

Caso de Éxito 2015

DESARROLLO DE INGENIERÍA DE DOS PROTOTIPOS PRE-COMERCIALES PARA EL TRATAMIENTO Y GENERACIÓN DE ENERGÍA A PARTIR DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y SU VIABILIDAD COMERCIAL.

Responsable Técnico: Dra. Liliana Alzate Gaviria. Participantes: M.C. Jorge Domínguez Maldonado, M.C. Francisco del Río, Ing. Gerardo Camara

UNIDAD DE ENERGÍA RENOVABLE

MONTO: \$2 490,520.00. FONDO: Último financiamiento otorgado fue FINNOVA (OTT-UER)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN QUE ATIENDE: Bioenergía

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un diseño de ingeniería a los dos prototipos pre-comerciales existentes anteriormente y evaluar la viabilidad de mercado de los prototipos comerciales.

DESCRIPCIÓN:

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

Respecto al tipo de tecnología desarrollado en este proyecto, se presentan a continuación antecedentes relacionados con la base teórica. Las celdas de combustible fueron descubiertas en 1839 por William Robert Grove, durante los estudios sobre la electrólisis del agua, haciendo reaccionar el hidrógeno con el oxígeno para generar energía. El término "celda de combustible" fue introducido en 1889 por Ludwig Mond y Charles Langer, quienes fueron los primeros en construirla, utilizando aire y gas de carbón industrial. Sin embargo, no fue hasta finales de los años cincuenta que la NASA demostró la primera aplicación exitosa en sus misiones espaciales Géminis y Apollo como una forma de proporcionar agua potable a la tripulación astronauta y posteriormente como sistema de tratamiento y recuperación de energía a partir de los desechos fisiológicos de los astronautas. En 1999 se demostró, que las bacterias podrían ser utilizadas en una celda de biocombustible como un método para la determinación de la concentración de lactato en el agua y, la generación de electricidad sostenida por el almidón presente en las aguas residuales industriales. En 2004, se señaló con éxito que las aguas residuales domésticas podían ser tratadas a niveles prácticos generando simultáneamente electricidad. Convirtiéndose en una opción de investigación para varios grupos alrededor del mundo (Logan 2008).

El principio básico para la obtención de energía en todos los seres vivos a partir de un sustrato, puede ser dividido en dos pasos, reacciones de oxidación y de reducción. Cuando un ser vivo se alimenta, el sustrato sigue una ruta metabólica donde es hidrolizado de materia orgánica compleja a moléculas simples las cuales son oxidadas, generando de éste modo los electrones, que a través de la cadena respiratoria producen energía; los electrones son liberados y de esta forma reducen el oxígeno y se forma agua. Este principio es utilizado en las CCM para generar electricidad en ausencia de oxígeno, de tal forma que el ánodo funcione como aceptor final de los electrones liberados en el metabolismo de las bacterias exoelectrógenas (Oxidación Anaerobia). Las CCM consisten de dos electrodos: ánodo y cátodo, y puede o no incluir una membrana intercambiadora de protones. Las bacterias oxidan la materia orgánica liberando electrones al ánodo y protones en el anolito, los electrones fluyen a través de un circuito externo hacia el cátodo, mientras los protones lo hacen a través de la membrana intercambiadora de protones, una vez en el cátodo reaccionan protones, electrones y oxígeno para formar agua (Rabaey 2010).

Las investigaciones en ciencia básica y desarrollo tecnológico e innovación realizadas en los últimos 6 años en el CICY (Centro de Investigación Científica de Yucatán), respecto al desarrollo e implementación de celdas de combustible microbianas para el tratamiento de aguas residuales y generación de electricidad, tanto a escala laboratorio como real, han sido llevadas a cabo gracias al financiamiento de fondos sectoriales y mixtos como CONAVI (Comisión Nacional de Vivienda) (CONAVI-2008-01-101284); FOMIX YUCATÁN (YUC-2006-C05-66140) y CIENCIA BÁSICA (CB-2006-01-55099 y CB-2008-01-106416). Permitiendo implementar un

desarrollo tecnológico a escala real (prototipo comercial), pasando por su fase de prototipo experimental dentro de las instalaciones del CICY y posteriormente instalando dos sistemas en la industria hotelera y otro en casa habitación.

Desde el punto de vista de experiencias de trabajo pertinentes al prototipo pre-comercial, a la fecha se han instalado 5 sistemas (tratamiento de ARD y generación de energía simultáneamente), entre los cuales se encuentran instalados en el área comercial y de gobierno a través del IVEY (Instituto de Vivienda del Estado de Yucatán):

Un sistema en un hotel de perfil turismo internacional (Hotel El Mesón del Marqués), situado en la ciudad de Valladolid, Yucatán, dando servicio a 7 baños completos y una pequeña cocina, la energía que actualmente se recupera se emplea en la iluminación de la fachada del hotel; y de acuerdo a los resultados obtenidos de Demanda química de Oxígeno (DQO) la remoción ha sido superior al 90% de la carga orgánica.

El segundo sistema fue instalado como beneficiario del fondo sectorial CONAVI, en la vivienda de interés social del IVEY, ubicada en el lote 12 de la calle 193 x 90 y 92 de la colonia San Luis Sur Dzununcan en la ciudad de Mérida, Yucatán.

#### DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO:

Este proyecto surgió inicialmente como una alternativa de solución a la problemática que enfrenta México en el tratamiento de las aguas residuales. Para la ciudad de Mérida el diagnóstico no es alentador, solo el 2.4% es tratado (CNA 2012), lo que permite visualizar la gran oportunidad que tiene la aplicación de este prototipo, al procesar las aguas residuales domésticas como materia prima. Las aguas residuales generadas en los hogares yucatecos, son dispuestas en fosas sépticas como un pretratamiento que remueve un máximo de 25% de la materia orgánica, por lo que sus efluentes no cumplen la normatividad nacional (NOM-001-ECOL-1996) permeando al acuífero cárstico (profundidad 1 a 40 m). Así mismo, las fosas sépticas generan gases de efecto invernadero, por lo que las aproximadas 138,269 viviendas con las condiciones apropiadas de temperatura y humedad de la región contribuyen a la generación de CH<sub>4</sub> (21 veces más contaminante que CO<sub>2</sub>), CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, que corresponden a 530.37 Gg CO<sub>2</sub>e/año de acuerdo a estudios realizados por el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático (PEACC 2011) en el Estado de Yucatán.

Por todo lo anterior, El proyecto consiste en un prototipo que remueve cargas orgánicas de las aguas residuales domésticas arriba del 80%, genera menos del 2% de CH<sub>4</sub> en el biogás y genera electricidad de 4 Wh. A continuación, se describirá brevemente el prototipo, el cual consiste en una fosa séptica convencional donde se instalan dos sistemas: un sedimentador de alta tasa (SAT) en la cámara de sedimentación y un stack de 15 CCM (cada una de volumen útil de 2 L en el ánodo y 0.5 L en el cátodo) en el filtro de la segunda cámara. La energía generada se almacena en supercapacitores, a través de una tarjeta de circuito impreso que además eleva el voltaje y que posteriormente pasará al sistema de batería central. El costo unitario depende del número de CCM que contenga el stack, en nuestros inicios un stack de 9 CCM fue de \$22,500, sin embargo, a la fecha hemos logrado bajar el precio incluyendo la obra civil de la fosa y excavación de aproximadamente \$17,000 (Diecisiete mil pesos M.N), pensamos que el costo puede ser incluso menor si su construcción es al mayoreo y no al detal (artesanalmente) como se hace actualmente.

Así mismo el precio solamente del Stack es de \$4,706.43 (M.N).

#### RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROYECTO:

- 1 rediseño de ingeniería instalado
- 2 presentaciones de prototipos comerciales
- 1 aviso comercial
- Clases:
- 11: instalaciones sanitarias
- 37: servicios de instalación
- 40: tratamiento de materiales
- 2 patentes en proceso y 1 de ellas PCT
- 2 marcas
- "Cada gota cuenta
- AQUOX:

•AQUOX Plus:

- 1 patente en proceso de obtención de título
- 1 patente en proceso de obtención de título

PRODUCTOS TRANSFERIDOS Y MECANISMOS DE TRASFERENCIA UTILIZADAS:

- Producto Transferido
- 2 prototipo comerciales respaldado por negocio de alto valor agregado (AQUOX® y AQUOXplus®)
- Mecanismo de transferencia utilizada
- Posible Licenciamiento de la patente a 2 empresarios interesadas en el desarrollo tecnológico (Empresa constructora Yucateca y ROTOPLAS).

Caso de Éxito 2016

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN VEHÍCULO SUBMARINO AUTÓNOMO ALIMENTADO POR ENERGÍAS RENOVABLES, PARA LA LOCALIZACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y MONITOREO DEL PEZ LEÓN, ESPECIE INVASORA EN EL CARIBE MEXICANO

Unidad de Energía Renovable

Monto: \$3,880,000

Línea de Investigación que atiende: Sistemas Híbridos

Objetivo:

Desarrollar un vehículo submarino diseñado para navegar autónomamente, en aguas del mar Caribe mexicano, con la capacidad de reabastecerse de energía (renovable), para realizar actividades de localización, cuantificación y monitoreo de especies marinas, particularmente del pez león que representa una grave amenaza al ecosistema arrecifal del mar Caribe mexicano.

Descripción:

Para México, la conservación y el aprovechamiento sustentable de su riqueza biológica son una responsabilidad y una prioridad, información científica apunta que existe más de una especie invasora en la zona del Caribe, entre estas se encuentra Pterois Volitans conocido como pez león. Especie marina que actualmente es difícil de cuantificar, debido a las profundidades en las que se encuentra, las grandes extensiones de arrecife que se deben explorar, entre otras problemáticas que comprometen la vida y el tiempo de las personas que actualmente se dedican a monitorear la especie con técnicas de buceo, la falta de tecnología y principalmente de sistemas de navegación autónomos, evita que se conozca en toda su extensión el fenómeno de la invasión del pez león. En años recientes se sabe que la reproducción masiva de esta especie representa un grave riesgo, debido al impacto negativo en los ecosistemas de zonas del mar Caribe, principalmente por la falta de depredadores, así mismo por la competencia de alimentos con otras especies del Caribe y por la falta de pesca con el fin de reducir su crecimiento cuantitativo. El desconocimiento de la reproducción, crecimiento y desarrollo en zonas profundas deja un vacío de información, que no se ve reflejado en la cuantificación y monitoreo real del número total de peces en el mar Caribe mexicano, principalmente en la zona cercana a Cancún. Con el propósito de resolver este problema, se plantea desarrollar un vehículo submarino de navegación autónoma que es alimentado por múltiples energías renovables en condiciones particulares del mar Caribe, con tecnología mexicana como reto científico, aprovechando la colaboración multidisciplinaria del del Centro de Investigación Científica de Yucatán y otras instituciones, que nos lleva a desarrollar tecnología de bajo costo, para resolver un problema de protección de ecosistemas y de la biodiversidad ver figura 1. El vehículo submarino no tripulado, es un robot que colabora con una estación remota en la superficie marina, para obtener la localización puntual, la transferencia de datos e información y la energía necesaria para la exploración en zonas profundas o de difícil acceso, evidentemente con ventajas tecnológicas, en comparación con los vehículos submarinos ya existentes. La estación marina ver figura 2, es un concepto de generación de energía híbrida propuesto en colaboración con el CIO y que fue financiado como proyecto semilla por el fondo interinstitucional CICY-CIO 2016.

Desde el punto de vista científico-tecnológico, se plantean ciertos retos a cumplir, como el diseño mecánico e hidrodinámico de la estructura, la optimización paramétrica mecánica del prototipo, la selección adecuada de materiales, el diseño de la electrónica para

gestión del flujo de energía y el diseño de controladores robustos y adaptables, entre otras cosas, con el fin de obtener un mayor desempeño ante el desplazamiento y rendimiento de energía. Además este prototipo, será uno de los primeros en México en ser alimentado con energías renovables, usando sistemas híbridos que le permitan autonomía energética.

El estado de fabricación actual de la estación es una estructura de fibra de vidrio, con dos soportes para un par de concentradores solares, una superficie para los dispositivos de control y de transmisión de energía, así como para el panel fotovoltaico.

En la parte de visión por computadora y con el equipo de colaboración de ESTIA, hemos probado un algoritmo de sustracción de fondo (background subtraction) para la identificación de la especie.

Publicaciones actuales del proyecto:

-"Energy ?ow administration of photovoltaic energy station system implementing boosts, buck converters", IEEE international of power electronics, autores: Llanez Ignacio, Zapata Miguel, Enrique Escobedo-Hernández, Víctor M. Ramírez –Rivera\*.

Colaboración Interna con otras Unidades: UCIA, Dr. José Adán Caballero Vázquez

Colaboración Externa:

- Dynamical Systems and Ocean Robotics Laboratory, UTL, Dr. Antonio M. Pascoal and Dr. Naven Castra
- SUPELEC, LGEP ,LSS, Dr. William Pasillas y EricK Berthelot
- ÉCOLE SUPERIEURE DES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES AVANCÉES, Dr. David Jauregui
- CINVESTAV, (Zacatenco), Dr. Carlos Cruz
- CIDETEQ, Dr. Miguel Villareal
- UADY, Dr. Gerardo Escobar
- CIO, Dr. Ivan Salgado

Caso de éxito 2017

Consolidación del Laboratorio de Energías Renovables del Sureste (LENERSE)

Unidad de Energía Renovable

Monto: \$ 47'420,565

Línea de Investigación que atiende: Tecnología del Hidrógeno; Bioenergía y Sistemas Híbridos de energía.

Zona de Influencia: Participan 7 instituciones de la región sureste, 3 de Yucatán 2 de Quintana Roo y 2 de Campeche, las cuales son: Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán (FI- UADY) y CINVESTAV-IPN Unidad Mérida, Instituto Tecnológico de Cancún (ITCancun), Universidad de Quintana Roo (UQRoo), Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) y el Instituto Tecnológico de Campeche (ITCam).

Objetivo: Consolidar al Laboratorio de Energías Renovables del Sureste (LENERSE) como un organismo que contribuya al desarrollo de tecnología e investigación científica en el área de energía solar, eólica y tecnología del hidrógeno en la región sureste mexicano.

Descripción: En el presente proyecto se plantea la consolidación del Laboratorio de Energías Renovables del Sureste (LENERSE) como un organismo regional, el cual contempla la puesta en marcha de una oficina representativa del consorcio en el SIIDETEY (Yucatán), y con sedes en las instituciones participantes de los otros dos estados de la región sureste (Campeche y Quintana Roo). El Laboratorio de Energías Renovables del Sureste se dedicará al desarrollo de tecnología e investigación científica en el área de energía solar, eólica, y tecnología del hidrógeno, así como la vinculación con el sector privado y público mediante servicios de consultoría, desarrollotecnológico, innovación y cursos de capacitación, y la formación de recursos humanos de alta calidad en los niveles Licenciatura, Maestría y Doctorado, de los diferentes posgrados inherentes al LENERSE.

El LENERSE se estableció en la región sureste a partir del 2009 contando con financiamiento del proyecto FORDECYT No. 116157 con un monto de 33 millones de pesos y una duración de 2 años, período que finalizó en febrero de 2013. Esta primera fase del proyecto permitió la colaboración y el fortalecimiento de la comunidad científica en la región especialista en el tema, y como producto de este trabajo previo, hoy en día algunas de las instituciones ahora involucradas continúan trabajando de manera conjunta en el desarrollo de otros proyectos colaborativos. Sin embargo, existe la necesidad de consolidar al LENERSE en la región sureste con el sector público y privado, y establecer los mecanismos necesarios para que sea un referente nacional.

Es importante resaltar que el presente proyecto, el cual está alineado al Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018, y en donde se

cumplen 3 de las 5 metas nacionales, se desarrollará en conjunto por ocho instituciones de tres estados en la región Sureste: Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Yucatán (FI- UADY), CINVESTAV-IPN Unidad Mérida, Instituto Tecnológico de Cancún (ITCancun), Universidad de Quintana Roo (UQRoo), Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) y el Instituto Tecnológico de Campeche (ITCam).

La coordinación del proyecto consiste en darle un seguimiento a la red de participantes, así como coordinar las actividades del Laboratorio de Energías Renovables del Sureste. Para realizar esto, se actualizará la información del sitio del Laboratorio LENERSE en Internet, el cual contendrá acceso a la información del proyecto, los servicios de consultoría, desarrollo tecnológico y capacitación del Laboratorio, así como las capacidades de los institutos e investigadores participantes. Este sitio estará dirigido al público en general, pero considerando especialmente al sector empresarial. Para facilitar el manejo del proyecto, estará dividido en 6 subproyectos (SP): SP1. Coordinación de proyecto; SP2. Energía Solar; SP3, Energía Eólica; SP4. Generación de hidrógeno y almacenamiento de energía; SP5. Celdas de Combustible y SP6. Sistemas Integrados. Este proyecto está alineado con el Plan Nacional de Desarrollo y cuenta con colaboraciones internacionales, así como un importante número de usuarios y beneficiarios de los sectores privado y público. En la Figura 1 se presenta el esquema en la cual se muestra su distribución:

Impacto Científico, Social, Ambiental y /o Económico: Texto.

Tipo de impacto: Ambiental

Descripción: 1) Se coadyuvará a los esfuerzos ambientales para reducir el uso indiscriminado de hidrocarburos mediante el fortalecimiento de una sociedad con mayor preparación en fuentes de energía renovable. 2) El glicerol es considerado un residuo, pero no un contaminante, y posee múltiples aplicaciones cotidianas. Sin embargo, su uso en la producción de hidrógeno aplicado en celdas de combustible reduciría el uso de hidrocarburos. 3) Avanzar hacia la construcción de dispositivos fotovoltaicos de mayor eficiencia y que coadyuve a la reducción de la emisión de gases con efecto invernadero.

Tipo de impacto: Científico

Descripción: 1) Integración en la producción biológica de hidrógeno, la biofotólisis indirecta a partir de microalgas, siendo esta última una opción atractiva debido a que es económicamente viable, renovable y no emite CO. 2) Se impulsaría la investigación y el desarrollo de sistemas de aplicación de energía solar, en este caso para un sistema de reacción catalítico. El prototipo 2 que se fabricará podrá ser patentado. 3) Contribuir al conocimiento de mecanismos físicos que intervienen en el funcionamiento y la tecnología de dispositivos fotovoltaicos.

tipo de impacto: Tecnológico

Descripción: 1) El proyecto permitirá el desarrollo tecnológico el área de fuentes de energía renovable. 2) Desarrollo de prototipos con posibilidad de patente para diferentes aplicaciones en fuentes de energía renovable. 3) Se dispondrá de una tecnología patentable para fabricar sistemas fotovoltaicos basados en procesos escalables, innovadores y competitivos

Internacionalmente.

Tipo de impacto: Social

Descripción: 1) El desarrollo del proyecto impactará directamente a la sociedad mediante cursos, talleres y actividades de divulgación de las líneas de investigación desarrolladas. Consecuentemente al desarrollo, se incentivará la cultura de generación renovable y uso eficiente de la energía. 2) El establecimiento de plantas de producción de biodiesel y de reformado del glicerol a gran escala, derivaría en la apertura de empleos para la sociedad. Además, de manera indirecta abarca la protección del medio ambiente. 3) Generar la educación de la sociedad en el uso de energías renovables. La generación de módulos solares para la obtención de electricidad en la región puede garantizar la difusión de dichos módulos en el estado de Yucatán y así generar la educación del uso de fuentes de energía renovables a la sociedad.

Tipo de impacto: Económico

Descripción: Se contempla ofrecer diversos servicios a empresas para la calibración de instrumentos, por ejemplo, de medición del recurso eólico. La información procesada de la evaluación del recurso eólico es un producto que incide en el sector económico con perspectivas de explotación comercial. El análisis de perfiles aerodinámicos, consecuentemente llevarán al desarrollo de nuevos prototipos. 3) La producción biológica de hidrógeno mediante biofotólisis indirecta apuntan a que una planta piloto podría producir 6.3 millones de GJ/año, con un costo total de producción de \$16.26 USD/GJ/año. 4) Sentar las bases científico-tecnológicas, además de

formar personal calificado, para el desarrollo de una industria fotovoltaica en la región, permitirá la elaboración de sistemas de energía renovables con eficiencias específicas.

Publicaciones: En proceso

Formación de Recursos Humanos: En proceso

Presentaciones en Congresos: En proceso

Otros logros alcanzados no comprometidos: En proceso

#### CASO DE ÉXITO 2018-I

Proyecto 1: Escalamiento de la infraestructura científica para el fortalecimiento de la Investigación en Energía Renovable en el Parque Científico Tecnológico de Yucatán (PCTY)

Responsable: Dra. Escobar Morales Beatriz

Desarrollado en la Unidad o Subsede: Unidad de Energía Renovable

Empresa: Centro de investigación Científica de Yucatán

Monto: \$1,700,000.00

Línea de Investigación que atiende: Tecnologías electroquímicas para la energía y Bioenergía

Zona de Influencia: Península de Yucatán

Objetivo: Adquisición de accesorios y componentes para escalar infraestructura científica existente de alta demanda en el PCTY, principalmente en el área de caracterización físico-química.

Descripción: Este proyecto se refiere al escalamiento de la infraestructura científica de dos equipos de la Unidad de Energía Renovable (UER) y responde a las necesidades de investigación e innovación de la UER, las cuales debido a la alta demanda requieren el escalamiento del equipo científico especializado existente para la ejecución de los proyectos multidisciplinarios, a fin de darle continuidad a su consolidación y mayor pertinencia en la región. Actualmente en la UER se cuenta con un sistema analizador elemental para carbono, hidrógeno, nitrógeno, azufre y oxígeno (CHONS) y un analizador de área superficial (BET) sin embargo ambos equipos están sometidos a una fuerte demanda por usuarios internos de la UER, CICY (otras unidades académicas) y por colaboradores de instituciones como la Universidad de Quintana Roo, Instituto de Energías Renovables (IER-UNAM), Universidad Autónoma de Yucatán, CINVESTAV- Saltillo y CINVESTAV Mérida, principalmente. La amplia utilización de estos equipos obedece a la generación de conocimiento y fomenta la interacción entre expertos de distintas áreas de investigación, complementa y fundamenta la docencia a nivel posgrado y se convierte en un área de actividad en la que los académicos ubican al servicio de la sociedad su potencial creador, sus capacidades y el resultado de sus trabajos. Cabe señalar, que este equipamiento no solo busca fortalecer los proyectos que se desarrollan en nuestra institución, ya que también se busca impulsar a los cuerpos académicos externos en colaboración para que sean favorecidos en su evolución a cuerpos académicos consolidados y que aseguren su permanencia en los programas de posgrado PNPC a los que pertenecen. Pero para conseguirlo, es necesario ampliar y fortalecer el equipamiento del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY) a través del escalamiento de los equipos ya mencionados.

#### CASO DE ÉXITO

Proyecto 2: Water Resources and Quality in the Riviera Maya, México.

Responsable Técnico: Dra. Rosa Maria Leal Bautista

Desarrollado en la Unidad o Subsede: Unidad de Ciencias del Agua.

Empresa: Centro de Investigación Científica de Yucatán

Monto: \$24,000.00 (us dollars) (\$8000.00 por año durante tres años)

Línea de Investigación que atiende: Hidrogeología

Zona de Influencia: Zona semi-urbana de Puerto Morelos, zona rural Leona Vicario, zona costera de Akumal,

Objetivo: Generar capacidades de investigación en estudiantes con el potencial de aplicar a programas de posgrado enfocando a evaluar las condiciones del sistema hidrogeológico y su calidad de la Riviera Maya .

Descripción: El presente proyecto tiene como principal objetivo promover las vocaciones a nivel de posgrado entre estudiantes de licenciatura y maestría de instituciones en Estados Unidos así como en México. Para lo cual se ha enfocado contribuir al conocimiento del estado de los recursos hídricos en la Riviera maya dado la importancia de ser un polo de actividad turística internacional así como ser dependiente de agua subterránea.

La estrategia es permitir que los estudiantes identifiquen uno de los proyectos identificados por los investigadores, los cuales son: 1) Química y nutrientes en agua subterráneas, 2) Geofísica aplicada a agua subterránea, 3) contaminación orgánica en el agua subterránea de la Península de Yucatán, 4) relaciones entre ecosistemas y agua subterránea: cambio en el uso de suelo, 5) Patógenos en cenotes riesgo en salud humana y 6) indicadores socio-ambientales del agua y su relación con la salud.

Cada subproyecto cuenta con la participación de un investigador mexicano y un americano que se responsabilizan del trabajo a desarrollar por los estudiantes, quienes desarrollaran la metodología, participaran en todas las actividades de campo y se encargaran de analizar, integrar y presentar sus resultados. Las actividades inician en Northern Illinois University con los seis estudiantes americanos que cubren los requisitos de Science, technology, Engineering and Mathematics (STEM) mientras que por la parte mexicana pueden participar estudiantes de licenciatura y en algunos casos de maestría que presentan vocación por el trabajo de investigación, durante la estancia en México que en un mes debe cubrirse. Los estudiantes desarrollan la metodología específica de cada proyecto, colectan las muestras y datos necesarios en campo, trabajando en equipo y en 30 días deberán tener los resultados que serán presentados en seminarios de estudiantes y en Congresos de talla internacional. Durante dos años el proyecto ha avanzado y han participado 12 estudiantes americanos y 12 mexicanos, de los cuales tres americanos han mostrado interés en aplicar o desarrollar su trabajo de posgrado en México, así como tres estudiantes mexicanos ya participan en las actividades de investigación en CICY.

Impacto Científico, Social, Ambiental y /o Económico: Impacto académico: El desarrollo del presente proyecto permitió generar vocaciones para los posgrados, así como la integración de colaboraciones que pueden permitir a los investigadores buscar participar en propuestas científicas. Además de generar una base de datos que puede ser usada para trabajos futuros.

A los estudiantes les permite desarrollar sus capacidades científicas así como las de integrarse a trabajar en equipo de manera internacional.

Los estudiantes participantes estarán capacitados para realizar investigación de calidad en temas de salud, ciencias de la tierra, y calidad del agua.

Presentaciones en Congresos:

Se han generado seis posters para congresos a nivel internacional en foros como American Geophysical Union or Geological Society of America y en este periodo ya se seis posters en proceso.

## CASO DE ÉXITO 2018 II

Proyecto 1: AUTO-SENSADO DE DAÑO EN MATERIALES COMPUESTOS MULTIESCALA DE MATRIZ TERMOPLÁSTICA REFORZADA CON FIBRA DE ARAMIDA Y NANOTUBOS DE CARBONO, CONACYTFOINSFOINS-CIAM. Proyecto No. 188089.

Responsable: Francis Avilés Cetina; Participantes del CICY: Gonzalo Canché Escamilla, Pedro Iván González Chí, Jorge Uribe

Calderón, Volodymyr Zozulya; Participantes externos: Valeria La Saponara, Universidad de California, Davis; Mehrdad Pedram, Universidad de Chile; Patricio Toro Estay, Universidad de Chile.

Desarrollado en la Unidad o Subsede:

Unidad de Materiales

Empresa:

Centro de Investigación Científica de Yucatán

Monto:

\$ 1,299,800.00

Línea de Investigación que atiende:

Materiales Compuestos y Nanomateriales

Zona de Influencia:

Este proyecto tiene influencia internacional ya que se contó con la colaboración de investigadores tanto de México como de Estados Unidos y de Chile

Objetivo:

Fabricar y caracterizar materiales compuestos laminados multiescala de matriz termoplástica, fibra de aramida y nanotubos de carbono con arquitectura controlada, los cuales sean capaces de sensor su propio daño durante el servicio, aprovechando la complementariedad, multidisciplinaria y capacidades del grupo interamericano de trabajo.

Descripción:

En esta propuesta de colaboración interamericana entre México, Estados Unidos y Chile se describe un programa de investigación científica básico-aplicada el cual propone estudiar los fenómenos de acoplamiento electro-mecánico existentes en materiales compuestos ternarios a base de una matriz polimérica termoplástica (Polipropileno, PP) reforzada mecánicamente con fibras de Twaron y utilizando nanotubos de carbono de pared múltiple (MWCNTs) como estructuras nanométricas cuya principal labor será la de proporcionar conductividad eléctrica al material compuesto, actuado como sensores de daño. Los cambios en la resistencia eléctrica de este material compuesto multiescala Twaron/MWCNT/PP serán relacionados con el daño incurrido en el material compuesto ante cargas mecánicas cuasi-estáticas, cíclicas y de impacto. La arquitectura del material compuesto y la localización preferencial de los MWCNTs (sobre la fibra o disperso en la matriz) será controlada con la finalidad de sensor mecanismos de daño específicos del compuesto (falla de fibra o falla de matriz). El conocimiento básico adquirido será aplicado para investigar la capacidad de este material ternario para auto-sensar la generación y propagación de microgrietas (daño) en el material compuesto. Estos materiales multiescala podrían constituir la siguiente generación de materiales compuestos inteligentes, con aplicaciones típicas en la industria automotriz, civil y del transporte. La complementariedad técnica, multidisciplinaria, capacidades y equipamiento del grupo internacional de trabajo potencializan los alcances de este proyecto generando la posibilidad de impactar en ámbitos internacionales de la ciencia y la tecnología.

Impacto Científico, Social, Ambiental y /o Económico:

El conocimiento básico adquirido puede ser aplicado para investigar la capacidad de este material multiescala para auto-sensar la generación y propagación de micro-grietas (daño) en el material compuesto. Estos materiales multiescala podrían constituir la siguiente generación de materiales compuestos inteligentes, con aplicaciones típicas en la industria automotriz, civil y del transporte. La complementariedad técnica, multidisciplinaria, capacidades y equipamiento del grupo internacional de trabajo hicieron posible impactar en ámbitos internacionales de la ciencia y la tecnología.

Publicaciones:

1. Zetina Hernández O.; Duarte-Aranda, S.; May-Pat, A.; Canché-Escamilla, Gonzalo; Uribe-Calderón, Jorge; González-Chi, Pedro I.; Avilés-Cetina, Francis. COUPLED ELECTRO-MECHANICAL PROPERTIES OF MULTIWALL CARBON NANOTUBE/POLYPROPYLENE COMPOSITES FOR STRAIN SENSING APPLICATIONS, Journal of Materials Science 48, 7587-7593, 2013

2. Oliva Avilés Andres Ivan; Avilés-Cetina, Francis; Sosa V.; Seidel G. D. DIELECTROPHORETIC MODELING OF THE DYNAMIC CARBON NANOTUBE NETWORK FORMATION IN VISCOUS MEDIA UNDER ALTERNATING CURRENT ELECTRIC FIELDS, Carbon

69, 342-354, 2014

3. Medina García J. A.; Avilés-Cetina, Francis; Tapia, A. THE BOND FORCE CONSTANTS OF GRAPHENE AND BENZENE CALCULATED BY DENSITY FUNCTIONAL THEORY. *Molecular Physics* 113, 1297-1305, 2015

4. Espadas Escalante Juan José; Avilés-Cetina, Francis. ANISOTROPIC COMPRESSIVE PROPERTIES OF MULTIWALL CARBON NANOTUBE/POLYURETHANE FOAMS. *Mechanics of Materials* 91, 167-176, 2015

5. Aguilar-Bolados. H. ; Lopez Manchado, M. A.; Brasero, J. ; Avilés-Cetina, Francis; Yazdani-Pedram M. EFFECT OF THE MORPHOLOGY OF THERMALLY REDUCED GRAPHITE OXIDE ON THE MECHANICAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF NATURAL RUBBER NANOCOMPOSITES. *Composites Part B-Engineering*, 91, 167-176, 2016

6. Kú Herrera José de Jesús; Pinto, B.; La Saponara, V.; Castro, R. H. R.; Avilés-Cetina, Francis. TAILORED SELF-SENSING OF FAILURE MECHANISMS IN GLASS FIBER/CARBON NANOTUBE/VINYL ESTER MULTISCALE HIERARCHICAL COMPOSITES LOADED IN TENSION. *Journal of Multifunctional Composites* 2, 171-181, 2016

7. Rodríguez Uicab Omar Eduardo; Avilés-Cetina, Francis; González-Chi, Pedro I.; Canché-Escamilla, Gonzalo; Duarte-Aranda, S.; Yazdani-Pedram M.; Toro Estay Patricio; Gamboa F.; Mazo, M. A.; Nistal A.; Rubio J. DEPOSITION OF CARBON NANOTUBES ONTO ARAMID FIBERS USING AS-RECEIVED AND CHEMICALLY MODIFIED FIBERS. *Applied Surface Science* 385, 379-390, 2016

8. Aguilar-Bolados, H.; Yazdani-Pedram M.; Contreras-Cid, A.; López-Manchado, M.A.; May-Pat, A.; Avilés-Cetina, F. INFLUENCE OF THE MORPHOLOGY OF CARBON NANOSTRUCTURES ON THE PIEZORESISTIVITY OF HYBRID NATURAL RUBBER NANOCOMPOSITES. *Composites Part B-Engineering* 109, 147-154, 2017

9. González-Chi, Pedro I.; Rodríguez Uicab Omar Eduardo; Martín-Barrera, C.; Uribe-Calderón, Jorge; Canché-Escamilla, Gonzalo; Yazdani-Pedram M.; May-Pat, A.; Avilés, F. INFLUENCE OF ARAMID FIBER TREATMENT AND CARBON NANOTUBES ON THE INTERFACIAL STRENGTH OF POLYPROPYLENE HIERARCHICAL COMPOSITES. *Composites Part B-Engineering* 122, 16-22, 2017

Formación de Recursos Humanos:

1. Rodríguez Uicab Omar Eduardo. DEPOSITO DE NANOTUBOS DE CARBONO SOBRE FIBRAS DE ARAMIDA PARA EL MONITOREO RESISTIVO DE DEFORMACION Y FALLA EN MATERIALES COMPUESTOS LAMINADOS JERARQUICOS DE POLIPROPILENO REFORZADOS CON FIBRAS DE ARAMIDA Y NANOTUBOS DE CARBONO, Doctorado en Ciencias Materiales Poliméricos, CICY, 2017 Avilés-Cetina, Francis; González-Chi, Pedro I.

2. Espadas Escalante Juan José. PROPIEDADES MUTLIFUNCIONALES DE ESPUMAS DE POLIURETANO MODIFICADAS CON NANOTUBOS DE CARBONO, Maestría en Ciencias Materiales Poliméricos, CICY, 2014, Avilés-Cetina, Francis

3. Collí Góngora Priscila Esther. EVALUACION DEL EFECTO DE LA OXIDACIÓN DE NANOTUBOS DE CARBONO DE PARED MULTIPLE EN LAS PROPIEDADES ELECTRICA Y MECANICAS DE UN COMPUESTO POLIAMIDA 6. Licenciatura Ingeniería Química, Instituto Tecnológico de Mérida, 2015, Martín-Barrera, C., Uribe-Calderón, Jorge

4. Isaac Medina Brian Kostadinov Shalon. IMPLEMENTACION DE UNA TECNICA BASADA EN LA MEDICION DE PARAMETROS ELECTRICOS PARA LA EVALUACION DEL DAÑO ESTRUCTURAL EN MATERIALES COMPUESTOS JERARQUICOS MULTIESCALA ANTE EVENTOS DE IMPACTO. Ingeniero en Mecatrónica, Instituto Tecnológico de Mérida, 2017, Avilés, F.

Presentaciones en Congresos:

1. Rodríguez Uicab Omar Eduardo; Can, A.; Avilés-Cetina, Francis; May-Pat, A.; Canché-Escamilla, Gonzalo; González-Chi, Pedro I.; Yazdani-Pedram M.; Toro Estay Patricio; La Saponara, V.; Ferraro, S.; Castro, R.; Gamboa F. DEPOSITION OF MWCNTS ONTO ARAMID FIBERS FOR DAMAGE MONITORING OF POLYPROPYLENE LAMINATED COMPOSITES, XXIII International Materials Research Congress, 2014

2. Pinto, B. ; La Saponara, V.; Castro, R.; Duarte-Aranda, S.; Avilés-Cetina, Francis; Yazdani-Pedram M.; Toro Estay Patricio. POLYPROPYLENE-BASED NANOCOMPOSITES FOR IMPROVED TOUGHNESS AND DAMAGE SELF-SENSING FOR TRANSPORTATION APPLICATIONS. ASME Applied Mechanics and Materials Conference, 2015

3. Rodríguez Uicab Omar Eduardo; Avilés-Cetina, Francis; Canché-Escamilla, Gonzalo; Duarte-Aranda, S.; González-Chi, Pedro I.; Toro Estay Patricio; Yazdani-Pedram M. EVALUATION OF ACID TREATMENTS ON ARAMID FIBERS FOR THE DEPOSITION OF CARBON NANOTUBES. XXIV International Materials Research Congress, 2015

4. Yazdani-Pedram M.; Avilés-Cetina, Francis; May-Pat, A.; Aguilar-Bolados. H. PIEZORESISTIVITY OF NANOCOMPOSITES BASED

ON NATURAL RUBBER/THERMALLY REDUCED GRAPHITE OXIDE/CARBON NANOTUBES. XXIV International Materials Research Congress, 2015

5. De la Cruz León, L.; Duarte-Aranda, S.; Canché-Escamilla, Gonzalo. MODIFICACIÓN QUÍMICA SUPERFICIAL DE NANOTUBOS DE CARBONO (NTC) POR MEDIO DE SILANOS. XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Polimérica de México, 2015

6. Isaac Medina Brian Kostadinov Shalon; Alonzo-García, A.; Kú Herrera José de Jesús; May-Pat, A.; Cauich-Cupul, J. I.; Avilés-Cetina, F. ASSESSMENT OF IMPACT DAMAGE IN MULTISCALE HIERARCHICAL COMPOSITES BY THE ELECTRICAL RESISTANCE METHOD. XXV Internacional Materials Research Congress, 2016

7. Can Ortiz Alejandro Emmanuel; Avilés, F.; Abot, J. L. Relaxation-induced piezoresistivity in carbon-based monofilament hierarchical polymer composites. 21st International Conference of Composite Materials (ICCM21)

Otros logros alcanzados no comprometidos:

Avilés-Cetina, Francis; Cauich-Rodríguez, J.V.; Toro Estay Patricio; Yazdani-Pedram M.; Aguilar-Bolados, H. Improving carbon nanotube/polymer interactions in nanocomposites. En Carbon nanotube-reinforced polymers, from nanoscale to macroscale, 2018.

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

#### PARTICIPACIÓN DEL CENTRO EN LAS ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

##### COORDINACIONES

El CICY participa activamente en la nueva organización de los Centros Públicos de Investigación impulsada por el CONACYT, integrada por Coordinaciones. De manera principal el Centro está clasificado en la coordinación 3 denominada Coordinación de medio ambiente, producción de alimentos y biotecnología, pero por sus vocaciones y trabajo en el área de materiales y energía, está ligado también a la Coordinación 1 Manufactura avanzada y procesos industriales.

El Centro ha participado en todas las reuniones y grupos de trabajo de las coordinaciones, así como en la socialización del modelo de coordinaciones y consorcios con la comunidad académica del Centro. Las direcciones de docencia, planeación, gestión tecnológica y administración han participado durante 2016 en diversas reuniones con los homólogos de las respectivas instituciones para analizar la integración de los centros y las diversas problemáticas y oportunidades de mejora en el esquema de Coordinaciones.

##### CONSORCIOS

Derivado de la nueva política pública que impulsa el CONACYT para el trabajo de los Centros Públicos de Investigación a través de la colaboración en Consorcios de Investigación y Desarrollo Tecnológico, el CICY participa en los consorcios CIDIGLO, BIOMIMIC y ADESUR.

##### Consortio CIDIGLO

Se participa en el consorcio CIDIGLO, cuyo objetivo es propiciar y articular saberes diversos en la solución de problemas económicos y sociales desde enfoques integrales, colaborativos, cooperativos e interinstitucionales. En este consorcio participan CIESAS, CIDE, CICY, CIATEJ y CIAD. Durante el 2016 se definieron las cinco líneas de investigación en las que trabajará este consorcio:

1. Agua: recursos hídricos, calidad del agua, gestión integral y servicios públicos.
2. Cadenas de valor agrícola: valor agregado a la producción y comercialización de alimentos.
3. Residuos y materiales: aprovechamiento y valorización de residuos, gestión integral de residuos.
4. Turismo: elaboración de planes rectores, ordenamiento territorial, turismo sustentable.
5. Gobernanza local eje transversal: gobierno abierto, evaluación de políticas públicas, participación social.

Cada uno de los CPI, seleccionó a un grupo de investigadores que trabajarán en conjunto en cada una de las líneas de investigación en el diseño de proyectos. En el caso de CICY se han conformado dos grupos:

- Agua: Dr. Diego Casas, Dra. Cecilia Rodríguez, Dra. Rosa Leal, UCIA
- Residuos: Dr. Ricardo Cruz, Dr. Gonzalo Carrillo, UMAT
- Cadenas agrícolas: Dr. Luis Saenz, UBT

#### Consortio BIOMIMIC

Para el consorcio BIOMIMIC, durante el 2016, se detectaron líneas y grupos de investigación con potencial de colaboración y el 24 de noviembre de ese año se organizó el primer encuentro CICY-INECOL, durante el cual los investigadores de ambos CPI presentaron su trabajo y áreas de interés, detectándose siete temas como probables puntos de colaboración:

- Cultivos de importancia agrícola (Café)
- Biodiversidad, Sustentabilidad y Servicios Ambientales
- Servicios Hidrológicos
- Microorganismos y Fitosanidad (Plagas)
- Extractos naturales con actividad biológica (Metabólica)
- Nanomateriales y Biomimetismo
- Herbario

Durante el 2017 un grupo de investigadores de CICY viajaron a INECOL y se entrevistaron con diversos investigadores de esta institución y habrá una visita recíproca a CICY.

#### Consortio ADESUR

Durante 2016, el CICY obtuvo el financiamiento del Fondo Mixto Conacyt-Guerrero por 40 millones de pesos para la construcción, el plan estratégico y el proyecto ejecutivo del Consorcio ADESUR en Acapulco. Colaboran el CIATEJ, CIAD, Centro Geo y el CICY como centro Coordinador. Este consorcio tiene como objetivo a largo plazo: desarrollar proyectos conjuntos que generen productos y servicios basados en tecnología e innovación, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales encaminadas al fortalecimiento de sectores estratégicos de la economía de la región, así como al desarrollo sustentable. A corto plazo, se prevé desarrollar proyectos conjuntos en la Región Pacífico Sur (Chiapas, Guerrero, Oaxaca) con enfoque en la transferencia y adopción de tecnología, así como la prestación de servicios tecnológicos de calidad enfocados en resolver problemáticas reales dentro del tejido productivo de la agroindustria regional. La visión es ser el consorcio de referencia nacional en la actividad agroindustrial mediante la cooperación y el desarrollo de proyectos de investigación conjunta; particularmente, servir como plataforma de incubación y aceleración desde Guerrero para su impulso como una entidad con capacidades en I+D propias. Este proyecto del Fondo Mixto se desarrollará a 18 meses e inició en octubre 2016.

A la par, de manera coordinada con las instituciones participantes del Consorcio, durante 2016 se gestó una iniciativa de un proyecto integral para cadenas de valor agroalimentarias de alto potencial para la región Pacífico Sur, principalmente cocotero, con énfasis en el estado de Guerrero, que buscará financiamiento a través del FORDECYT del CONACYT.

#### PILAS

El CICY participa activamente en la estrategia de integración del sistema de centros públicos de investigación en particular en el PILA de alimentación, con la estructuración de dos grupos de investigación que contribuyan en el desarrollo de tecnologías transferibles en especies vegetales útiles en aspectos alimentarios, así como en el desarrollo de estrategias para la correcta transferencia a los sectores objetivo. Las Unidades con proyectos con potencial de transferencia son UBT, UBBMP y URN. La investigadora de contacto es la Dra. Blondy Canto Canché, Investigadora titular de la UBT.

#### ECATIS

Adicionalmente se comienza la integración al ECATI de Servicios ambientales, a través de la participación de la Unidad de energía renovable y la dirección de Gestión Tecnológica del CICY para apoyar al sector industrial. La investigadora responsable será la Dra. Liliana Alzate, Directora de la UER.

2017

#### Coordinaciones

El CICY mantiene su participación activa en la estrategia de reorganización de los Centros Públicos de Investigación impulsada por el CONACYT. De manera formal está adscrito a la Coordinación 3, cuyo nombre se precisó durante el periodo: Medio Ambiente, Salud y

Alimentación. Asimismo, por las líneas de investigación del Centro también está involucrado en la Coordinación 1 Manufactura avanzada y procesos industriales.

El Centro ha participado en todas las reuniones y grupos de trabajo de las coordinaciones, así como en la socialización del modelo de reorganización de los Centros mediante las direcciones de docencia, planeación, gestión tecnológica, recursos humanos y administración. Para el segundo semestre de 2017 se tienen programas diversas actividades coordinadas por la Dirección Adjunta de Centros de Investigación del CONACYT, en el marco del 25 aniversario de los CPI's que incluyen reuniones de trabajo de los consorcios, talleres de planeación estratégica de las coordinaciones, reconocimiento al impacto internacional de los Centros así como el Encuentro académico de los 25 años del Sistema y la ceremonia del evento de celebración por los 25 años.

#### Consortios

Derivado de la nueva política pública que impulsa el CONACYT para el trabajo de los Centros Públicos de Investigación a través de la colaboración en Consorcios de Investigación y Desarrollo Tecnológico, el CICY participa en los consorcios CIDIGLO, BIOMIMIC y ADESUR.

#### CIDIGLO

Durante el 2017 se dio continuidad al trabajo de los grupos participantes y se atendieron a las reuniones convocadas por el Consorcio.

#### BIOMIMIC

Se mantiene para 2017 el intercambio entre los grupo de investigación del CICY e INECOL para visitas recíprocas con el propósito de fortalecer las acciones de colaboración y dar seguimiento a los proyectos en marcha. Proyectos en ejecución: Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán (APEAM): "Búsqueda de alternativas biológicas para el control y manejo integrado de los trips en el cultivo de aguacate". Responsable: Gloria Carrión Villarnovo (INECOL). Participantes CICY: Dr. Oscar Moreno, Quím. Yereni Minero y Dra. Cecilia Hernández. Monto: \$1,110,000.00. Duración: 3 años. Vigencia: febrero 2017-febrero 2020.

#### ADESUR

Como se informó, durante 2016, el CICY obtuvo el financiamiento del Fondo Mixto Conacyt-Guerrero por 40 millones de pesos para la construcción, el plan estratégico y el proyecto ejecutivo del Consorcio para el Consorcio Agroalimentario ADESUR en Acapulco. Colaboran el CIATEJ, CIAD, Centro Geo y el CICY como centro Coordinador. A corto plazo, se prevé desarrollar proyectos conjuntos en la Región Pacífico Sur (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) con enfoque en la transferencia y adopción de tecnología, así como la prestación de servicios tecnológicos de calidad enfocados en resolver problemáticas reales dentro del tejido productivo de la agroindustria regional. La visión es ser el consorcio de referencia nacional en la actividad agroindustrial mediante la cooperación y el desarrollo de proyectos de investigación conjunta; particularmente, servir como plataforma de incubación y aceleración desde Guerrero para su impulso como una entidad con capacidades en I+D propias.

El proyecto del Fondo Mixto Conacyt-Guerrero se desarrollará en 18 meses y dos etapas e inició en octubre 2016. Al cierre del informe se entregaron resultados de la primera etapa del proyecto (6 meses) y fue evaluada por el Fondo Mixto de manera favorable. En el mes de abril se recibieron los recursos de la segunda etapa (12 meses) que se concentrará en la ejecución de la obra de la sede del Consorcio en Acapulco.

La primera etapa fue de diseño y planeación y la segunda será de construcción, equipamiento y puesta en marcha.

De acuerdo al cronograma de obra pública, en la segunda etapa del proyecto, se tiene previsto el inicio de la construcción en la última semana de agosto de 2017 y la conclusión en febrero de 2018.

Como acciones adicionales asociadas al proyecto Fomix, en la segunda etapa del proyecto se reforzarán los mecanismos de transferencia al usuario, Gobierno del estado de Guerrero, a través del Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación, tales como:

- Foro de Avances y resultados
- Presentación del estudio y propagación de agave mezcal de Guerrero.
- Acciones para trabajar con el tema de Coco.
- Convenio de colaboración científica y tecnológica con instituciones de educación superior de Guerrero, Secretaría de Educación y Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- Reunión con las instituciones del Consorcio en Acapulco.
- Acciones de difusión y transferencia de resultados.
- Herramienta informática para colaboración.

El 17 de mayo de 2017, en el marco de las reuniones de Órgano de Gobierno de los Centros Conacyt se firmó el Convenio general de colaboración para la conformación del consorcio denominado "ADESUR", celebrado por los Centros Públicos de Investigación: Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A. C.; Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.; Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C. y Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

Convocados por la Dirección Adjunta de Centros de Investigación (DACI) y con la presencia del Director General del CONACYT, el 5 de junio de 2017 se efectuó la presentación de los Consorcios de Investigación, sesión en la cual el Director General del CICY tuvo la oportunidad de exponer el modelo estratégico de ADESUR y los avances y resultados.

Por otra parte, en el marco de ADESUR, se continuó durante el primer semestre del año, en coordinación con el CONACYT y las instituciones participantes del Consorcio, la gestión de recursos para el financiamiento de dos proyectos. El primero para impulsar la cadena de valor del cocotero, particularmente con impacto para el estado de Guerrero y otro de cadenas de valor agroalimentarias de alto potencial para la región Pacífico Sur (agave mezcal, mango, café y acuacultura-tilapia). Se espera para el segundo semestre del año informar resultados respecto a estas iniciativas.

#### PILAS

El CICY sostiene su activa participación en la estrategia de integración del sistema de centros públicos de investigación en particular en el PILA de alimentación, con la estructuración de dos grupos de investigación que contribuyan en el desarrollo de tecnologías transferibles en especies vegetales útiles en aspectos alimentarios, así como en el desarrollo de estrategias para la correcta transferencia a los sectores objetivo. Las Unidades con proyectos con potencial de transferencia son UBT, UBBMP y URN. La investigadora de contacto es la Dra. Blondy Canto Canché, Investigadora titular de la UBT.

#### ECATIS

El CICY se integró al ECATI de Servicios ambientales, a través de la participación de la Unidad de energía renovable y la dirección de Gestión Tecnológica del CICY para apoyar al sector industrial. La investigadora responsable será la Dra. Lilita Alzate, Directora de la UER.

#### PARTICIPACIÓN DEL CENTRO EN LAS ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA

El CICY participa activamente en la nueva organización de los Centros Públicos de Investigación impulsada por el CONACYT, integrada por Coordinaciones. De manera principal, el Centro está clasificado en la coordinación 3 denominada Coordinación de medio ambiente, producción de alimentos y biotecnología, pero por sus vocaciones y trabajo en el área de materiales y energía, está también ligado a la Coordinación 1 Manufactura avanzada y procesos industriales.

El Centro ha participado en todas las reuniones y grupos de trabajo de las coordinaciones, así como en la socialización del modelo de coordinaciones y consorcios con la comunidad académica del Centro. Las direcciones de investigación, docencia, planeación, gestión tecnológica y administración han participado durante 2017 en diversas reuniones con sus homólogos de las respectivas instituciones para analizar la integración de los centros y las diversas problemáticas y oportunidades de mejora en el esquema de Coordinaciones.

#### CONSORCIOS

Derivado de la nueva política pública que impulsa el CONACYT para el trabajo de los Centros Públicos de Investigación, mediante la colaboración de éstos en Consorcios de Investigación y Desarrollo Tecnológico, el CICY participa en los consorcios CIDIGLO, BIOMIMIC y ADESUR.

#### CIDIGLO

Se participa en el consorcio CIDIGLO, cuyo objetivo es propiciar y articular saberes diversos en la solución de problemas económicos y sociales, desde enfoques integrales, colaborativos, cooperativos e interinstitucionales. Este consorcio está integrado por los siguientes

Centros Públicos de investigación (CPI): CIESAS, COLSAN, CICY, CIATEJ y COLMICH. Las líneas de investigación en las que trabaja el CIDIGLO son las siguientes: Agua; Cadenas de valor agrícola; Residuos y materiales; Turismo; y Gobernanza local como eje transversal. Cada uno de los CPI, seleccionó a un grupo de investigadores que trabajarán en conjunto en cada una de las líneas de investigación en el diseño de proyectos. Durante el 2017 se dio continuidad al trabajo de los grupos participantes y se atendieron a las reuniones convocadas por el Consorcio.

#### BIOMIMIC

El consorcio BIOMIMIC está integrado por 12 CPI's, siendo el CICY y el INECO, los líderes del proyecto. Durante el 2016, se trabajó en la detección de líneas y grupos de investigación con potencial de colaboración y, el 24 de noviembre de 2017 se organizó el primer encuentro entre personal de las instituciones involucradas (CICY e INECOL). Se mantuvo durante el 2017, el intercambio entre el grupo de investigación del CICY e INECOL con visitas recíprocas, con el propósito de fortalecer las acciones de colaboración y dar seguimiento a los proyectos en marcha. Entre los proyectos en ejecución tenemos: Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán (APEAM): "Búsqueda de alternativas biológicas para el control y manejo integrado de los trips en el cultivo de aguacate", cuyo responsable es la Dra. Gloria Carrión Villarnovo del INECOL. Por el CICY participan el Dr. Oscar Moreno, la Quím. Yereni Minero y Dra. Cecilia Hernández. Monto: \$1,110,000.00. Duración: 3 años. Vigencia: febrero 2017-febrero 2020.

#### ADESUR

Como se informó, durante 2016 el CICY obtuvo el financiamiento del Fondo Mixto CONACYT-Guerrero por 40 millones de pesos para la construcción, el plan estratégico y el proyecto ejecutivo del Consorcio Agroalimentario denominado ADESUR en Acapulco, Guerrero. Colaboran el CIATEJ, CIAD, Centro Geo y el CICY, como centro Coordinador. Este consorcio tiene como objetivo a largo plazo: desarrollar proyectos conjuntos que generen productos y servicios basados en tecnología e innovación, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales encaminadas al fortalecimiento de sectores estratégicos de la economía de la región, así como al desarrollo sustentable.

El proyecto del Fondo Mixto CONACYT-Guerrero se inició en octubre 2016. Al cierre del primer semestre se entregaron resultados de la primera etapa del proyecto (6 meses) y fue evaluada por el Fondo Mixto de manera favorable. En el mes de abril de 2017 se recibieron los recursos de la segunda etapa (12 meses), cuyo trabajo se concentró en la ejecución de la obra de la sede del Consorcio en Acapulco.

El 17 de mayo de 2017, en el marco de las reuniones de Órgano de Gobierno de los Centros CONACYT se firmó el Convenio general de colaboración para la conformación del consorcio denominado "ADESUR", celebrado por los Centros Públicos de Investigación: Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", A. C.; Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.; Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C. y Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C.

El 6 de marzo de 2018 se llevó a cabo la 2ª Reunión de revisión técnica y financiera del proyecto, siendo los resultados altamente favorables.

#### PILAS

El CICY sostiene su activa participación en la estrategia de integración del sistema de centros públicos de investigación, en particular en el PILA de alimentación, mediante la estructuración de dos grupos de investigación que contribuyan en el desarrollo de tecnologías transferibles en especies vegetales útiles en aspectos alimentarios, así como en el desarrollo de estrategias para la correcta transferencia a los sectores objetivo. Las Unidades con proyectos con potencial de transferencia son UBT, UBBMP y URN. La investigadora de contacto es la Dra. Blondy Canto Canché, investigadora titular de la UBT.

#### ECATIS

El CICY se integró al ECATI de Servicios ambientales, a través de la participación de la Unidad de energía renovable y la dirección de Gestión Tecnológica del CICY para apoyar al sector industrial. La investigadora responsable es la Dra. Liliana Alzate, Directora de la UER.

En el segundo semestre de 2018, el Centro ha participado en todas las reuniones y grupos de trabajo de las coordinaciones, así como en la socialización del modelo de coordinaciones y consorcios con la comunidad académica del Centro. Las direcciones de investigación, docencia, planeación, gestión tecnológica y administración han participado durante 2018 en diversas reuniones con sus homólogos de las respectivas instituciones para analizar la integración de los centros y las diversas problemáticas y oportunidades de mejora en el esquema de Coordinaciones.

#### CONSORCIOS

Derivado de la nueva política pública que impulsa el CONACYT para el trabajo de los Centros Públicos de Investigación, mediante la colaboración de éstos en Consorcios de Investigación y Desarrollo Tecnológico, el CICY participa en los consorcios CIDIGLO, BIOMIMIC y ADESUR.

#### CIDIGLO

El pasado 21 de septiembre se participó en la reunión vía videoconferencia con los integrantes del consorcio, donde se brindó un breve informe sobre los proyectos realizados hasta a hora en el marco de CIDIGLO (Consortio de Investigación y Dialogo para el Gobierno local) cuyo objetivo es propiciar y articular saberes diversos en la solución de problemas económicos y sociales, desde enfoques integrales, colaborativos, cooperativos e interinstitucionales. Este consorcio está integrado por los Centros Públicos de investigación (CPI): CIESAS, COLSAN, CICY, CIATEJ y COLMICH. Las líneas de investigación en las que trabaja el CIDIGLO son las siguientes: Agua; Cadenas de valor agrícola; Residuos y materiales; Turismo; y Gobernanza local como eje transversal. Cada uno de los CPI, seleccionó a un grupo de investigadores que trabajarán en conjunto en cada una de las líneas de investigación en el diseño de proyectos. En la reunión que se llevó a cabo el día 21 de septiembre se presentó un organigrama actual de operación, donde se contemplan cuatro coordinaciones y la relación con los CPIs a través de dos comités de enlaces: uno administrativo y otro académico. Dentro de los acuerdos plasmados en la reunión del pasado 21 de septiembre, se tiene cuenta con uno de los acuerdos plasmados en la reunión con los siguientes puntos:

- Se deberá preparar un reglamento de funcionamiento de los comités de enlaces, tanto académico como administrativo, que deberá presentarse en la primera reunión del CCC del año 2019.
- 5. Los miembros del CCC aceptan nombrar oficialmente ANTES DEL 15 DE NOVIEMBRE DE 2018:
  - a.Un representante del CEAC (colaborador a tiempo parcial)
  - b.Un representante del CEAD (colaborador a tiempo parcial)
  - c.Los investigadores que estará colaborado, a tiempo parcial o completo, en CIDIGLO
- 6. Los miembros del CCC acuerdan que en este primer momento de operación, se nombrará a los representantes del CIESAS en ambos comités los coordinadores de dichos comités: Dr. Gerardo Bernache y Mtro. Guillermo Cancino.

#### BIOMIMIC

El consorcio BIOMIMIC está integrado por 12 CPI's, siendo el CICY y el INECO, los líderes del proyecto. se ha trabajado en la detección de líneas y grupos de investigación con potencial de colaboración y, el 24 de noviembre de 2017 se organizó el primer encuentro entre personal de las instituciones involucradas (CICY e INECOL). Entre los proyectos en ejecución tenemos: Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán (APEAM): "Búsqueda de alternativas biológicas para el control y manejo integrado de los trips en el cultivo de aguacate", cuyo responsable es la Dra. Gloria Carrión Villarnovo del INECOL. Actualmente el proyecto no cuenta modificaciones, se está realizando lo programado. No se han realizado reuniones académicas, no se han modificado los acuerdos, no se han realizado visitas. Sin embargo se han realizado colectas mensuales en la ciudad de Michoacán, en donde participa personal del INECOL y el Dr. Oscar Moreno Valenzuela del CICY. Los objetivos van de acuerdo a lo programado. Duración: 3 años. Vigencia: febrero 2017-febrero 2020. A la fecha no se cuenta con una fecha programada para la realización de reunión durante el mes de octubre- noviembre del 2018.

#### ADESUR

En 2016 el CICY obtuvo el financiamiento del Fondo Mixto CONACYT-Guerrero por 40 millones de pesos para la construcción, el plan estratégico y el proyecto ejecutivo del Consorcio Agroalimentario denominado ADESUR en Acapulco, Guerrero. Colaboran el CIATEJ, CIAD, Centro Geo y el CICY, como centro Coordinador. Este consorcio tiene como objetivo a largo plazo: desarrollar proyectos

conjuntos que generen productos y servicios basados en tecnología e innovación, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales encaminadas al fortalecimiento de sectores estratégicos de la economía de la región, así como al desarrollo sustentable. El 6 de marzo de 2018 se llevó a cabo la 2ª Reunión de revisión técnica y financiera del proyecto, siendo los resultados altamente favorables.

La proyección que se tiene actualmente es la reunión que se llevara a cabo el día 10 de octubre con los centros participantes para inaugurar el edificio de ADESUR y dar inicio a las actividades planeadas en el consorcio.

#### PILAS

El CICY sostiene su activa participación en la estrategia de integración del sistema de centros públicos de investigación, en particular en el PILA de alimentación, mediante la estructuración de dos grupos de investigación que contribuyan en el desarrollo de tecnologías transferibles en especies vegetales útiles en aspectos alimentarios, así como en el desarrollo de estrategias para la correcta transferencia a los sectores objetivo. Las Unidades con proyectos con potencial de transferencia son UBT, UBBMP y URN. La investigadora de contacto es la Dra. Blondy Canto Canché, investigadora titular de la UBT. El CIBNOR es el centro coordinador de la Pila alimentación, durante el 2018 no se realizó evento, ni reuniones, por el momento no se tiene una nueva fecha para llevar a cabo reunión con los centros participantes para dar continuación al consorcio.

#### ECATIS

El CICY participa en el consorcio ECATI de Servicios ambientales, integrado por 9 centros públicos de investigación (CIBNOR, INECOL, IPICYT, CICY, ECOSUR, CIATEJ, CIAD, COMIMSA, CIATEC), CICY participa a través de la Unidad de energía renovable y la Dirección de Gestión Tecnológica para apoyar al sector industrial. La investigadora responsable es la Dra. Lilliana Alzate, de la Unidad de Energía Renovable. El proyecto se denomina: "Estrategia de Centros Públicos de Investigación para la atención tecnológica de la industria en materia ambiental: Nueva ECATI de Servicios Ambientales" plantea como objetivo consolidar y articular la oferta de servicios ambientales especializados que tiene todo el SCC orientando esta capacidad a la atención integral de la demanda de servicios ambientales de los sectores productivos localizados en las distintas regiones que conforman nuestro país. De esta manera, el proyecto muestra en este informe una relación de las oportunidades de intervención tecnológica de servicios ambientales en los sectores económicos de incidencia de cada uno de los CPIs a nivel Municipal y pone a disposición del SCC un modelo de convenio de colaboración interinstitucional entre los centros participantes; estos dos componentes constituyen los entregables del presente proyecto, el cual fue ejecutado de septiembre a noviembre del presente año.

Se considera que el beneficio inmediato de esta propuesta va dirigido a los sectores productivos que requieren de servicios ambientales solicitados por la autoridad competente en las diferentes localidades en las cuales se encuentran los CPIs participantes.

Actualmente no se tiene fecha programada para la realización de acciones del consorcio y para la próxima reunión.

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

##### Diagnóstico

En nuestro PEMP-2014-2018, establecimos 6 objetivos estratégicos para atender las actividades sustantivas:

1. Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación basados en beneficio de la sociedad.
2. Proveer servicios educativos, mediante programas formalmente establecidos, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social.
3. Desarrollar tecnología sustentable para satisfacer demandas de la sociedad, de acuerdo a nuestras áreas de competencia.
4. Promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad para que los desarrollos institucionales resulten en ofertas de valor.
5. Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social.
6. Promover una cultura científica entre los diferentes sectores de la sociedad.

Las acciones derivadas de estos 6 objetivos estratégicos nos han permitido, en términos de indicadores en los años anteriores, que a

excepción del indicador de "Calidad de los Posgrados", alcanzar e incluso superar todos los indicadores, gracias al trabajo eficiente de las diversas áreas de investigación y apoyo eficiente del área administrativa.

En particular los objetivos 3, 4 y 5 se han desarrollado de manera eficiente en el CICY, permitiéndonos contar con casos exitosos de transferencia de tecnología a las Unidades de Economía del conocimiento, para la producción de insumos y productos que apoyen cadenas productivas e impacten en el modo de vida de nuestros compatriotas. Como ejemplo, se menciona la producción de semillas de chile habanero y de plantas de henequén, así como del proyecto de fosa séptica en fase de negociación con una empresa que tiene cobertura nacional.

En congruencia con la política pública, los proyectos que realiza el CICY están alineados al PECiTI 2014-2018 y se relacionan con 6 de las 7 áreas prioritarias, abordando 14 de los 35 temas prioritarios, a través de la ciencia, la tecnología y la innovación de las 6 Unidades académicas, como se describe a continuación:

Área: AMBIENTE

- Tema prioritario: Gestión integral del agua.
- Los océanos y su aprovechamiento.

Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad.

Unidad de investigación: UCIA, URN, UMAT, UER

- Línea de investigación: Calidad y uso sostenible del agua
- Ecología y dinámica de ecosistemas acuáticos
- Agrobiotecnología
- Reciclado y procesamiento de materiales
- Servicios ambientales de la biodiversidad
- Cambio global en Ecosistemas neo-tropicales

Sistemática y florística

Área: DESARROLLO SUSTENTABLE

Tema prioritario: Alimentos y su producción. Ciudades y Desarrollo Urbano

Unidad de investigación: UBT, UBBMP, URN

Línea de investigación:

- Servicios ambientales de la biodiversidad
- Agrobiotecnología
- Genética vegetal

Interacción planta-ambiente

Área: DESARROLLO TECNOLÓGICO

Tema prioritario:

- Desarrollo de la Biotecnología
- Desarrollo de la genómica
- Desarrollo de materiales avanzados

Desarrollo de nanomateriales

Unidad de investigación: UBBMP, UBT, UMAT, UCIA.

Línea de investigación:

- Agrobiotecnología
- Biotecnología de combustibles alternos
- Morfogénesis y - regulación genética
- Metabolismo secundario e Ingeniería metabólica
- Genética vegetal

- Materiales para Medicina regenerativa
  - Materiales compuestos y nanomateriales
- Materiales para aplicaciones especializadas

Área: ENERGÍA

Tema prioritario:

- Consumo sustentable de energía
- Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables y limpias
- Unidad de investigación: UER, UMAT
- Línea de investigación:
- Biotecnología de combustibles alternos
  - Reciclado y procesamiento de materiales
  - Bioenergía
- Tecnología del hidrógeno

Área: SALUD

Tema prioritario:

- Enfermedades emergentes y de importancia nacional
- Unidad de investigación: UBT, UCIA
- Línea de investigación:
- Farmacobiotechnología
  - Calidad y uso sostenible del agua

Área: SOCIEDAD

Tema prioritario:

- Combate a la pobreza y seguridad alimentaria
- Economía del conocimiento
- Unidad de investigación: UBT, UBBMP, UMAT, PCTY, URN
- Línea de investigación:
- Agrobiotechnología
  - Materiales compuestos y nanomateriales
  - Genética Vegetal
  - Agrobiodiversidad para la sustentabilidad Ecológica y cultural
- Servicios ambientales de la biodiversidad

En consecuencia, las líneas actuales de investigación, soportadas por proyectos vigentes, aportan para el cumplimiento de las meta 3.5, 4.4 y 4.10 del PND 2013-2018 relacionados con hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenibles; Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo, de la mano con la construcción de un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país, en un marco de equidad de género y austeridad financiera.

La institución continuará aplicando las acciones planteadas en el PEMP, pero será necesario realizar ajustes derivados de los recortes en capítulos 2000 y 3000 que impactan negativamente en la concreción de los indicadores proyectados durante 2019 y 2020.

Es importante enfatizar que la institución está cumpliendo con su cometido en beneficio social y económico, basado en ciencia de calidad, a través de un trabajo sostenido y de sensibilización con la comunidad académica, pero los recortes impactan no solo en el recurso disponible para hacer investigación de calidad útil a la sociedad, sino que desmotivarán a la comunidad que realiza, día a día su mejor esfuerzo en beneficio de los diversos sectores a los que atendemos.

Estrategia de integración en el sistema de centros

PILAS: El CICY participa activamente en la estrategia de integración del sistema de centros públicos de investigación en particular en el PILA de alimentación, con la estructuración de dos grupos de investigación que contribuyan en el desarrollo de tecnologías transferibles en especies vegetales útiles en aspectos alimentarios, así como en el desarrollo de estrategias para la correcta transferencia a los sectores objetivo. Las Unidades con proyectos con potencial de transferencia son UBT, UBBMP y URN.

ECATIS: Adicionalmente se continuará con la integración al ECATI de Servicios ambientales, a través de la participación de la Unidad de energía renovable y la dirección de Gestión Tecnológica del CICY para apoyar al sector industrial.

CONSORCIOS: El CICY continuará participando en el consorcio ADESUR (Alianza para el desarrollo de la región pacífico sur) cuyo enfoque principal es unir fortalezas con CIAD, CIATEJ y Centro Geo. La alianza está orientada a desarrollar proyectos conjuntos que generen productos, procesos y/o servicios basados en ciencia y tecnología, aprovechando capacidades y complementariedades institucionales, encaminadas al fortalecimiento de sectores estratégicos que impulsen la economía de la Región Pacífico Sur (Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas).

Líneas estratégicas:

- Sustentabilidad Alimentaria
- Turismo Sustentable
- Biotecnología Agrícola, Alimentaria y de Bebidas
- Impulso a la Cadena Productiva del Cocotero

La ADESUR integra una visión con perspectiva regional que contempla estrategias innovadoras para detonar procesos de desarrollo sustentable que favorezcan a los estados de la región Pacífico Sur. Se pretende impulsar y fortalecer el desarrollo regional basado en conocimiento e innovación. Considera rasgos de integralidad, de sustentabilidad y perspectiva territorial, de orientación a la seguridad humana y la reducción de la vulnerabilidad, de impulso al desarrollo científico e innovación tecnológica, de capacidades de formulación y gestión, entre otros aspectos fundamentales para el desarrollo integral.

CIDIGLO

Este consorcio participan CIESAS, CIDE, CICY, CIATEJ, CIAD, Colegio de San Luis y Colegio de Michoacán. El CICY continuará participando en el consorcio CIDIGLO, cuyo objetivo es propiciar y articular saberes diversos en la solución de problemas económicos y sociales desde enfoques integrales, colaborativos, cooperativos e interinstitucionales dentro de las cinco líneas de investigación en las que trabajará este consorcio:

1. Agua: recursos hídricos, calidad del agua, gestión integral y servicios públicos.
2. Cadenas de valor agrícola: valor agregado a la producción y comercialización de alimentos.
3. Residuos y materiales: aprovechamiento y valorización de residuos, gestión integral de residuos.
4. Turismo: elaboración de planes rectores, ordenamiento territorial, turismo sustentable.
5. Gobernanza local eje transversal: gobierno abierto, evaluación de políticas públicas, participación social.

Al cierre de junio 2018 el diagnóstico aún no existe, está por generarse para su presentación en la próxima reunión de Órgano de Gobierno que se celebrará en el mes de octubre de 2018.

Al 31 de agosto de 2018, el diagnóstico aún no existe, Después de la próxima reunión de Órgano de Gobierno que se llevará a cabo en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, del 23 al 26 de octubre del presente año, se emitirán las recomendaciones o propuestas de políticas y estrategias que contribuyan al seguimiento.

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

##### Recursos presupuestarios y financieros

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

Al cierre del 2012 se contó con un presupuesto autorizado modificado de 210,586.70 miles de pesos, de los cuales recibió 205,909.47 miles de pesos y ejerció 203,597.69 miles de pesos, la diferencia con el presupuesto autorizado, se originó al captar un importe inferior en los recursos propios. El gasto fue aplicado a los programas presupuestales O001 y U0001 de acuerdo al monto autorizado y recibido y en los programas presupuestales M001 y E001 se ejercieron importes menores al recibido por 113.95 miles de pesos y 1,197.83 miles de pesos, por concepto de adquisiciones que ya no se pudieron realizar y se reprogramaron para el ejercicio 2013.

En el 2013 se contó con un presupuesto autorizado original de 225,285.28 miles de pesos, correspondiendo 208,205.66 al recurso fiscal y 17,079.62 al Propio autogenerado; derivado de las ampliaciones y reducciones al recurso fiscal, terminó en 257,274.13 miles de pesos que aunado a los recursos propios, se cerró el año con un presupuesto modificado autorizado de 274,353.75 miles de pesos. El presupuesto recibido en este año correspondió al 100% del presupuesto fiscal autorizado modificado y el 80.0% del presupuesto propio autorizado, quedando la cifra del presupuesto recibido en 270,765.27 miles de pesos.

El presupuesto ejercido ascendió a 266,965.02 miles de pesos, aplicado en los programas presupuestarios O001, M001, E001, U001 y K010; la variación significativa estuvo en el programa E001 "Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones", con el 83.4% del presupuesto no ejercido derivado de recursos propios autogenerados.

Para el año 2014 le fue autorizado al Centro un presupuesto de 259,367.30 miles de pesos correspondiendo 242,522.64 a recurso fiscal y 16,844.66 al propio autogenerado, con las adecuaciones autorizadas, se cerró el ejercicio con un presupuesto autorizado modificado de recursos fiscal por 251,831.34 miles de pesos que aunado al presupuesto sin modificación de recursos propios ascendió a 268,676.0 miles de pesos.

Se recibió el 100.0% del presupuesto fiscal autorizado modificado y el 96.65% del presupuesto de recursos propios autorizado; con lo que en consecuencia se recibió 268,078.66 miles de pesos.

El presupuesto ejercido ascendió a 265,532.59 miles de pesos, que se aplicó en los programas presupuestarios O001, M001, E001 y U001; la variación más significativa estuvo en el programa E001 "Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones", por un total de 1,905.24 miles de pesos (81.58%) del presupuesto no ejercido, derivado de recursos propios autogenerados.

2015 contó con un presupuesto autorizado de 273,902.38 miles de pesos, de los cuales 257,057.72 correspondió a fiscales y 16,844.67 a recursos propios. En este año con las adecuaciones autorizadas, se redujo el gasto corriente y se autorizaron incrementos al gasto del capítulo de servicios personales, así mismo se autorizó recursos por 4,999.86 para la cartera de inversión 143890Q0002; quedando el presupuesto fiscal modificado autorizado en 260,479.89 miles de pesos que sumando al presupuesto propio, el cual no tuvo modificación al cierre del 2015 se contó con un presupuesto de 277,324.56 miles de pesos.

El 100.0% del presupuesto fiscal modificado autorizado fue recibido y la meta de propios se alcanzó en un 93.27%, recibiendo de esta manera 276,190.44 miles de pesos del presupuesto total autorizado.

Del presupuesto recibido, se ejerció el 100.0% de acuerdo a los programas presupuestarios O001, M001, E001, U001 y K010 para los que fueron autorizados, la única variación se originó en el programa E001 "Realización de investigación científica y elaboración de publicaciones" al comparar el presupuesto autorizado modificado con el ejercido por 1,134.11 miles de pesos como consecuencia de los recursos propios no recibidos y ejercidos.

En el 2016 se contó con un presupuesto autorizado de 288,242.15 miles de pesos, de los cuales 270,693.48 correspondió a fiscales y

17,548.67 a recursos propios. En este año con las adecuaciones autorizadas, se redujo el gasto corriente y se autorizaron incrementos al gasto del capítulo de servicios personales, así mismo se autorizó recursos por 10,135.98 miles de pesos para la cartera de inversión 153890Q0001 y 10,583.30 miles de pesos para la cartera de inversión 163890Q0001; quedando el presupuesto fiscal modificado autorizado en 291,697.43 miles de pesos que sumando al presupuesto propio, el cual no tuvo modificación al cierre del 2016 se contó con un presupuesto de 309,246.10 miles de pesos.

El 100.0% del presupuesto fiscal modificado autorizado fue recibido y la meta de propios se alcanzó en un 96.73%, recibiendo de esta manera 308,671.98 miles de pesos del presupuesto total autorizado.

Del presupuesto recibido, se ejerció el 100.0% de acuerdo a los programas presupuestarios O001, M001, E003 y K010 para lo que fueron autorizados; la única variación se originó en el programa E003" Investigación científica, desarrollo e innovación" al comparar el presupuesto autorizado modificado con el ejercido por 573.46 miles de pesos como consecuencia de los recursos propios no recibidos y ejercidos.

En el 2017 el presupuesto aprobado fue de 262,781.68 miles de pesos de los cuales 244,633.01 miles de pesos correspondió a fiscales y 18,148.67 miles de pesos a recurso propio. Con las adecuaciones autorizadas al recurso fiscal se cerró dicho presupuesto en 251,713.10 miles de pesos, que sumado al presupuesto propio se contó al cierre del ejercicio con un presupuesto modificado de 269,861.77 miles de pesos.

El 100.0% del presupuesto fiscal modificado autorizado fue recibido y la meta de propios se alcanzó en un 99.99%, recibiendo recursos por un total de 269,860.55 miles de pesos del presupuesto total autorizado.

Del presupuesto recibido, se ejerció el 100.0% de acuerdo a los programas presupuestarios O001, M001 y E003 para lo que fueron autorizados; la única variación se originó en el programa E003" Investigación científica, desarrollo e innovación" al comparar el presupuesto autorizado modificado con el ejercido por 1.2 miles de pesos como consecuencia de los recursos propios no recibidos y ejercidos.

Para el ejercicio 2018 el presupuesto aprobado fue de 290,023.03 miles de pesos, correspondiendo un importe de 271,674.37 miles de pesos de recursos fiscales y 18,348.66 miles de pesos a recursos propios. Los montos autorizados se mantienen al corte de junio 2018, al tener solo adecuaciones entre partidas.

El presupuesto fiscal se ha recibido de acuerdo con lo programado, recibiendo al 30 de junio 132,003.96 miles de pesos; en cuanto al presupuesto propio, al 30 de junio se han recibido 8,876.39 miles de pesos. En total, durante el primer semestre del 2018 se ha recibido un presupuesto total 140,880.35 miles de pesos, y ejercido 112,778.51 miles de pesos en los programas presupuestarios O001, M001 y E003, para lo que fueron autorizados. La variación más significativa está en el programa presupuestario K010, que corresponde a las carteras de inversión y que al corte de junio no se ha realizado pago por obra y adquisiciones de equipo de las mismas.

El presupuesto modificado al 31 de agosto asciende a 273,047.12 miles de pesos de recursos fiscales y 18,348.66 miles de pesos a recursos propios.

El presupuesto fiscal se ha recibido de acuerdo con lo programado recibiendo al 31 de agosto 175,258.65 miles de pesos en cuanto al presupuesto propio a la misma fecha se ha recibido 11,914.28 miles de pesos; recibiendo durante los primeros ocho meses del 2018 un presupuesto total 187,172.93 miles de pesos, ejerciendo 157,478.52 miles de pesos en los programas presupuestarios O001, M001, E003 y K010 para lo que fueron autorizados, las variación más significativa está en los programas presupuestarios E003 y K010, correspondiendo el primero, al capítulo de servicios personales derivado de las prestaciones y seguridad social que se pagaron en septiembre; en cuanto a programa K010, corresponde a las carteras de inversión y que al 31 de agosto no se han realizado pagos de los avance de obra por estar en revisión las estimaciones, adicional al atraso en el inicio de la misma, así como estar comprometidas las adquisiciones de equipo, pendiente de recibir y pagar. Se estima que al 30 de noviembre se cierre la brecha del desfase derivado de los proyectos de inversión y con ello el presupuesto ejercido estará por arriba del 90% del presupuesto recibido a esa misma fecha.

b) El informe del resultado de las metas de balance de operación, de presupuesto y financieras de las entidades paraestatales de

control presupuestario directo

No aplica

No aplica

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

Al cierre de 2012 con un año de creación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY se contaba con un saldo de 8.6 miles de pesos. Durante el periodo 2013 a 2017 el Fondo obtuvo ingresos por 9,971.1 miles de pesos de los cuales el 97.9% correspondió a aportaciones del CICY y otras entidades y el 2.1% a los rendimientos y plusvalías generadas por el fondo.

En ese mismo periodo se realizaron gastos por 7,402.4 miles de pesos de los cuales el 96.1% corresponde al apoyo a proyectos de investigación y al consorcio ADESUR y el 3.9% para gastos de operación principalmente por la administración del fideicomiso. Al cierre del 2017 presenta un saldo de 2,577.3 miles de pesos amparados en los estados de cuenta del fideicomiso en Activer con número de contrato 422.

Durante el primer semestre del 2018, el fideicomiso ha generado rendimientos por 51.5 miles de pesos y se han apoyado proyectos de investigación y el consorcio ADESUR por 1,796.9 miles de pesos; los gastos de administración al corte de junio son por 25.2 miles de pesos.

En los meses de julio y agosto de 2018 se ha generado en el fideicomiso rendimientos por 6.67 miles de pesos y se han apoyado proyectos de investigación por 138.46 miles de pesos, los gastos de administración por ese mismo periodo fue por 8.39 miles de pesos. Para el periodo septiembre a noviembre se estima obtener rendimientos de 10.0 miles de pesos, apoyar al proyecto ADESUR en 100.0 miles de pesos y gastos de administración y servicios de auditoría por 21.86 miles de pesos.

### 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

2012

Durante este periodo y en base al artículo 56 Fracción IX de la Ley de Ciencia y Tecnología, se solicita al H. Órgano de Gobierno, la aprobación de la Estructura Orgánica de la Institución, con objeto de dar cumplimiento a su actualización, aprobación y registro para el ejercicio fiscal 2012. Cabe mencionar que dicha estructura corresponde al último referendo realizado en el mes de junio del 2011. Posterior a dicha aprobación se autorizó la creación de una plaza de mando MA1 otorgada al Titular del Órgano Interno de Control, quedando de ésta manera desocupada una plaza de mando OC2.

Durante el primer semestre del ejercicio 2012, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 324 personas de los cuales eran: 228 Personal Académico, 53 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 17 Honorarios y 16 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2012, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 326 personas de los cuales eran: 228 Personal Académico, 53 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 15 Honorarios y 20 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 39 promociones académicas, mediante oficio No. 307-A-4515 de la Unidad de Política y Control Presupuestario adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como, la creación de 2 plazas correspondiente a Personal Científico y Tecnológico, mediante oficio No. 315-A-3886 emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "A" adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del

capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

2013

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de 2013, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/1081/2013 y SSFP/408/DGOR/1558/2013, de fecha del 17 de diciembre de 2013 y 5 de diciembre de 2013 respectivamente, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial KA2, 1 plaza con nivel salarial MA1, 1 plaza con nivel salarial MA2, 1 plaza con nivel salarial NB2, 1 plaza con nivel salarial OC2 y 5 plazas con nivel salarial OC3.

Durante el primer semestre del ejercicio 2013, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 327 personas de los cuales eran: 226 Personal Académico, 53 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 18 Honorarios y 20 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2013, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 337 personas de los cuales eran: 230 Personal Académico, 53 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 19 Honorarios y 25 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 41 promociones académicas, mediante oficio No. 307-A-3441 de la Unidad de Política y Control Presupuestario adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como, la creación de 5 plazas correspondientes a Personal Científico y Tecnológico, mediante oficio No. 307-A-1506 emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "A" adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

2014

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de 2014, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/0398/2014 y SSFP/408/DGOR/0564/2014, de fecha 19 de junio de 2014 y 3 de junio de 2014 respectivamente, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial KA2, 1 plaza con nivel salarial MA1, 1 plaza con nivel salarial MA2, 1 plaza con nivel salarial NB2, 1 plaza con nivel salarial OC2 y 5 plazas con nivel salarial OC3.

Durante el primer semestre del ejercicio 2014, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 341 personas de los cuales eran: 227 Personal Académico, 52 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 27 Honorarios y 25 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2014, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 334 personas de los cuales eran: 229 Personal Académico, 57 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 20 Honorarios y 18 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 31 promociones académicas, mediante oficio No. 315-A-02000 de la Unidad de Política y Control Presupuestario adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como, la creación de 3 plazas correspondientes a Personal Científico y Tecnológico y de 4 plazas correspondientes a Personal Administrativo y de Apoyo, mediante oficio No. 307-A-2085 emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "A" adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

2015

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de 2015, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/0608/2015 y SSFP/408/DGOR/0984/2015, de fecha 9 de julio de 2015, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial KA2, 1 plaza con nivel salarial MA1, 1 plaza con nivel salarial MA2, 1 plaza con nivel salarial NB2, 1 plaza con nivel salarial OC2 y 5 plazas con nivel salarial OC3.

Durante el primer semestre del ejercicio 2015, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 334 personas de los cuales

eran: 229 Personal Académico, 57 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 18 Honorarios, 20 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2015, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 328 personas de los cuales eran: 231 Personal Académico, 58 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 14 Honorarios y 15 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 21 promociones académicas, mediante oficio No. 315-A-2819 de la Unidad de Política y Control Presupuestario adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

2016

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de 2016, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/0608/2015 y SSFP/408/DGOR/0984/2015, de fecha 9 de julio de 2015, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial K21, 1 plaza con nivel salarial M11, 1 plaza con nivel salarial M21, 1 plaza con nivel salarial N22, 1 plaza con nivel salarial O32 y 5 plazas con nivel salarial O33.

Durante el primer semestre del ejercicio 2016, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 328 personas de los cuales eran: 235 Personal Académico, 57 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 17 Honorarios, 9 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2016, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 321 personas de los cuales eran: 231 Personal Académico, 57 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 15 Honorarios y 8 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 25 promociones académicas, mediante oficio No. 315-A-03397 emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "A" adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

2017

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de 2017, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/0608/2015 y SSFP/408/DGOR/0984/2015, de fecha 9 de julio de 2015, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial K21, 1 plaza con nivel salarial M11, 1 plaza con nivel salarial M21, 1 plaza con nivel salarial N22, 1 plaza con nivel salarial O32 y 5 plazas con nivel salarial O33.

En el caso de la autorización del programa de contratación del personal de honorarios, se informa que durante el segundo semestre del 2017, (jul-dic) no se realizaron modificaciones dentro de la plataforma del Sistema de Registro de Personal de Honorarios (SIREHO) de la SFP, derivado a la migración del mismo sistema a la plataforma del RHNET.

Por lo que concierne al programa de contratación del personal eventual, se informa que dada su naturaleza de carácter eventual, trimestralmente durante 2017 se ha solicitado ante la SHCP el registro de las plazas presupuestarias eventuales generando de ésta manera el dictamen presupuestal correspondiente del segundo semestre de 2017 (jul-dic).

Durante el primer semestre del ejercicio 2017, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 321 personas de los cuales eran: 230 Personal Académico, 55 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 18 Honorarios, 8 Eventuales.

En el segundo semestre del ejercicio 2017, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 318 personas de los cuales eran: 229 Personal Académico, 57 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 14 Honorarios y 8 Eventuales. Durante este periodo se realizaron 15 promociones académicas, mediante oficio No. 315-A-2275 emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "A" adscrita a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo cual genero un impacto presupuestal incrementando el presupuesto del capítulo 1000 de manera favorable en beneficio del propio capital humano.

Al cierre de diciembre del 2017, el capital humano del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. estuvo integrado por un total de 305 plazas las cuales están compuestas de: 237 plazas para Personal Académico, 68 plazas Administrativas.

El Personal académico está compuesto de 100 Investigadores Titulares, 21 Investigadores Asociados, 97 Técnicos Titulares, 17 Técnicos Asociados, 1 Técnico Auxiliar y 1 Asistente de Investigador, adscritos en las diferentes aéreas.

El Personal Administrativo está conformado por 58 plaza Administrativas y de Apoyo, 9 Mandos Medios y 1 Mando Superior.

Adicionalmente, al cierre del 2017 el CICY contaba con 14 Personal de Honorarios y 8 Personal Eventual.

#### PERSONAL ENERO A JUNIO DEL 2018.

Al cierre de junio de 2018, la Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente, al igual que al cierre de 2017 consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial K21, 1 plaza con nivel salarial M11, 1 plaza con nivel salarial M21, 1 plaza con nivel salarial N22, 1 plaza con nivel salarial O32 y 5 plazas con nivel salarial O33.

Durante el semestre enero – junio el caso programa de contratación del personal de honorarios, se informa no tuvo modificaciones dentro de SIREHO de la SFP, derivado a la migración del mismo sistema a la plataforma del RHNET.

Por lo que concierne al programa de contratación del personal eventual, se informa que dada su naturaleza de carácter eventual, trimestralmente

Durante 2018 se solicitó trimestralmente ante la SHCP el registro de las plazas presupuestarias eventuales generando de ésta manera el dictamen presupuestal correspondiente del primer semestre de 2018 (ene-jun).

Durante el primer semestre del ejercicio 2018, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 321 personas de los cuales eran: 228 Personal Académico, 58 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 18 Honorarios, 7 Eventuales.

Al cierre del primer semestre del 2018, el capital humano dentro de la plantilla autorizada del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. no tuvo modificaciones con respecto al cierre de 2017.

El Personal académico está compuesto de 100 con categoría Profesor Investigador Ingeniero Tecnólogo Titulares, 21 con categoría Profesor Investigador Ingeniero Tecnólogo Asociados, 97 Técnicos Titulares, 17 Técnicos Asociados, 1 Técnico Auxiliar y 1 Asistente de Investigador, adscritos en las diferentes aéreas.

El Personal Administrativo no tuvo modificaciones para este semestre.

Adicionalmente al cierre de junio del 2018 el CICY contaba con contratos de 18 puestos de Personal de Honorarios Asimilables a Salarios y 7 puestos de Personal Eventual.

#### RECURSOS HUMANOS

##### PERSONAL JULIO- AGOSTO DEL 2018.

La Estructura Organizacional del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. vigente al cierre de Agosto del 2018, y en cumplimiento a las disposiciones relacionadas con el registro de la estructura orgánica autorizada del personal de mando medio y superior, se informa que dicha plantilla fue refrendada con oficio número SSFP/408/0608/2015 y SSFP/408/DGOR/0984/2015, de fecha 9 de julio de 2015, emitido por la Secretaría de la Función Pública, la cual consta de 10 plazas de personal de mando medio y superior, las cuales se encuentran ocupadas, de la siguiente manera: 1 plaza con nivel salarial K21, 1 plaza con nivel salarial M11, 1 plaza con nivel salarial M21, 1 plaza con nivel salarial N22, 1 plaza con nivel salarial O32 y 5 plazas con nivel salarial O33.

En el caso de la autorización del programa de contratación del personal de honorarios, se informa que durante el periodo de julio-agosto 2018, no se realizaron modificaciones dentro de la plataforma del Sistema de Registro de Personal de Honorarios (SIREHO) de la SFP, derivado a la migración del mismo sistema a la plataforma del RHNET.

Por lo que concierne al programa de contratación del personal eventual, se informa que dada su naturaleza de carácter eventual, semestralmente durante 2018 se ha solicitado ante la SHCP el registro de las plazas presupuestarias eventuales generando de ésta manera el dictamen presupuestal correspondiente al segundo semestre de 2018 (jul-dic).

Durante el periodo Julio- agosto del ejercicio 2018, el capital humano del CICY, estuvo integrado por un total de 322 personas de los cuales eran: 228 Personal Académico, 58 Personal Administrativo y de Apoyo, 1 Mando Superior, 9 Mandos Medios, 17 Honorarios, 8 Eventuales.

Al cierre de agosto del 2018, el capital humano del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. estuvo integrado por un total de

305 plazas las cuales están compuestas de: 237 plazas para Personal Académico y 68 plazas Administrativas.

El Personal académico está compuesto de 100 Investigadores Titulares, 21 Investigadores Asociados, 97 Técnicos Titulares, 17 Técnicos Asociados, 1 Técnico Auxiliar y 1 Asistente de Investigador, adscritos en las diferentes aéreas.

El Personal Administrativo está conformado por 58 plaza Administrativas y de Apoyo, 9 Mandos Medios y 1 Mando Superior.

Adicionalmente al cierre de agosto del 2018 el CICY contaba con 17 Personal de Honorarios y 8 Personal Eventual.

SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE DEL 2018

Debido al cierre presupuestal, la información correspondiente a este inciso por el periodo 01 de Septiembre al 30 de Noviembre de 2018, no tendrá ningún cambio con relación a la presentada del 01 de Julio al 31 de Agosto del mismo año.

b) La relación de puestos de libre designación y puestos sujetos a la normatividad que regule el servicio profesional de carrera que corresponda

No aplica

No aplica a la entidad

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

Este Centro de Investigación, rige sus relaciones laborales mediante el Apartado "A" del Artículo 123 Constitucional, sujetas a la Ley Federal de Trabajo.

Cabe señalar que las Prestaciones adicionales contenidas en la Ley Federal de Trabajo, se otorgan con base en el Manual de Prestaciones Autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sin que medie un reglamento Interno.

Durante el periodo enero - junio de 2018, las relaciones laborales siguen rigiéndose mediante el mencionado apartado "A".

En cuanto a las prestaciones adicionales, para el periodo enero a junio se otorgaron con base en el Manual de Prestaciones Autorizadas 2017 - 2018 autorizado por la SHCP.

**CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO O CONTRATO COLECTIVO.**

Durante el periodo julio - agosto de 2018, las relaciones laborales siguen rigiéndose mediante el mencionado apartado "A" del Artículo 123 Constitucional, sujetas a la Ley Federal de Trabajo. En cuanto a las prestaciones adicionales, para el periodo enero a junio se otorgaron con base en el Manual de Prestaciones Autorizadas 2017 - 2018 autorizado por la SHCP.

Para el periodo septiembre – noviembre, no se prevé ninguna modificación en este rubro.

### **Recursos materiales**

a) La situación de los bienes muebles e inmuebles

Durante el período que se informa se registraron un total de 4,219 Bienes Muebles por un monto de 197'595.19 miles de pesos. Se construyeron varios Edificios de importancia relevante en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán por un importe de 70'919.68 miles de pesos, al igual que una edificación y adecuaciones al inmueble que ocupa la Unidad de Ciencias del Agua en Cancún, Quintana Roo, por 8'453.81 miles de pesos y otros edificios en la sede de Mérida por 29'300.87 miles de pesos, generando un incremento total en los Bienes inmuebles por 108'674.36 miles de pesos.

Durante el período enero - junio se registraron un total de 494 Bienes Muebles por un monto de 10'207.43 miles de pesos. Se construyó un Edificio de la Biofábrica de importancia relevante en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán por un importe de 7'069.01 miles de pesos, al igual que la edificación del inmueble que ocupa el Consorcio de Innovación y Desarrollo Tecnológico para el Impulso de las Capacidades Científicas en las áreas de Biotecnología Agrícola, Sustentabilidad Alimentaria y Turismo Sustentable, (ADESUR) en la Ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero por 28'833.35 miles de pesos, generando un incremento total en los Bienes inmuebles por 35'902.36 miles de pesos.

Durante el período del 01 de julio al 31 de agosto de 2018 se registraron un total de 57 Bienes Muebles por un monto de \$1'540.10 miles, y del 01 de septiembre al 30 de noviembre de 2018 se estima registrar un total de 276 Bienes Muebles por un monto de \$5'264.58 miles Asimismo se estima que durante este último período se culmine con la Construcción de la tercera etapa del Proyecto denominado: "Creación de un Polo para la Conservación y la Educación Ambiental en el Jardín Botánico Regional Roger Orellana en el CICY, A.C." que a su vez generará un incremento en los Bienes Inmuebles de este Centro por el importe de \$7'426.01 miles.

Nota importante: La información presentada del 01 de julio al 31 de agosto de 2018 se basa en las cifras reales obtenidas de la Base de Datos del Módulo de Activo Fijo del Área de Patrimonio del CICY (SIA.Net-Multix) y la presentada del 01 de septiembre al 30 de noviembre de 2018 son cifras estimadas con base a lo informado reportada por el Departamento de Adquisiciones y Obra Pública.

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

El Centro, consciente de la importancia de que representan las tecnologías de información y comunicaciones, como factor preponderante en las ventajas competitivas, ha realizado diversos esfuerzos por mantener, e incluso, mejorar los diversos recursos tecnológicos que soportan su operación.

Dado que la forma organizacional del Centro es del tipo híbrida, gestionada por directores de proyectos en el área sustantiva y por departamentos funcionales en las áreas administrativas y de apoyo, el Centro ha implantado diversas aplicaciones y sistemas de información que deben ser mantenidos y soportados, así el Centro ha implementado aplicaciones y sistemas de información para funciones sustantivas y de apoyo a la gestión. En el período reportado el número de aplicaciones y sistemas de información se incrementó, fortaleciéndose el uso de las aplicaciones digitales en todos los niveles de la organización. Así, de aproximadamente 30 distintas aplicaciones que se utilizaban en la Institución, al cierre del ejercicio, se tienen en operación poco más de 120 aplicaciones diferentes, sin considerar sistemas operativos y utilerías básicas. Cabe señalar que existen procesos que están en vías de automatización y muchas de las aplicaciones requieren de manera regular el mantener su actualización y servicios de asistencia, por lo que la regularización del presupuesto base para estos recursos informáticos es importante. Cerca del 16 % de las aplicaciones se mantienen al interior del Centro.

Las capacidades de los enlaces que dan acceso a Internet, corresponden a los requerimientos acordes a la población de usuarios en cada una de las sedes, así, se tiene en la sede principal del Centro, un ancho de banda para internet de 300 Mbps, 20 Mbps de internet 2 soportados por enlaces contratados por la cabeza de sector, recibidos a través de la Red NIBA y de contratación propia. En la sede Sierra Papacal, se tiene un ancho de banda para internet de 70 Mbps, con un enlace de la red NIBA, y tres enlaces contratados por el Centro. En la sede Cancún, se tiene un ancho de banda para internet de XX Mbps, con un enlace de la red NIBA, y tres enlaces contratados por el Centro.

En lo que respecta a la intranet, la velocidad de las redes internas, se encuentra a 1 Gbps en los segmentos de cableado horizontal, con backbones a 10 Gbps en todas sus sedes. Lo anterior, soportados con 62 switches y 34 puntos de acceso inalámbrico, que se incrementaron en el período reportado en 10%, de acuerdo al crecimiento institucional.

Como parte de la infraestructura tecnológica, para el Centro, los recursos informáticos destinados a los usuarios finales, se constituyen en herramientas indispensables en las tareas sustantivas de investigación y docencia, ya que por la naturaleza de sus tareas asociadas, cada profesor-investigador, puede requerir distintas características en los equipos de cómputo que requiere para el desarrollo de su quehacer. Por su parte, aunque en las áreas de apoyo las actividades son menos diversas, también es necesario mantener equipos de cómputo acordes a los requerimientos de asistencia y oferta de servicios para cubrir la demanda de las áreas sustantivas. De esta forma, el Centro mantuvo dentro del período 2012-2018, un nivel de equipamiento acorde a las necesidades, sin menoscabo del cumplimiento pleno de las medidas normativas y presupuestales aplicables. Así, al inicio del período reportado, el Centro disponía de 536 computadoras de usuario final y 10 servidores físicos, de éstos últimos, 7 de capacidades limitadas y tres en óptimas condiciones que soportaron 13 servidores virtuales. A la conclusión del 2017, se tuvo 805 computadoras de usuario final (con 200 por servicio de arrendamiento) y 12 servidores físicos. Con únicamente dos servidores en óptimas condiciones y dos de medio rendimiento, se dio soporte a 49 servidores virtuales. Adicional, cabe referir que el Centro adquirió un clúster de supercómputo para aplicaciones de alto rendimiento, que involucra 22 nodos.

El CICY presta cinco servicios a la sociedad, que aunque no son factibles de otorgarse por medios puramente electrónicos, si se apoya en herramientas de tecnologías de la información para dotar de agilidad y un mejor tiempo de respuesta a sus potenciales clientes. En cumplimiento a las disposiciones de trámites y servicios gubernamentales y a la incorporación de éstos en la Ventanilla Única Nacional, el Centro a integrado a esta última plataforma sus cinco servicios, registrando dos alcanzables en línea y tres pendientes de concluir; éstos últimos se estarán alcanzado en el ejercicio 2018, para lograr que los cinco servicios queden en línea. Es importante señalar que dos de los servicios pendientes, se encuentra en proceso de migración de solución tecnológica. Dichos servicios son: Cursos, Talleres y Diplomados en el CICY, Posgrados en el CICY, Servicio Social y Prácticas Profesionales en el CICY, Cotización para calibración de instrumentos y mantenimiento de equipo y Cotización para servicio de diagnóstico fitosanitario. No obstante lo anterior, el Centro debe iniciar un ciclo de evaluación para identificar oportunidades de expandir su cartera de servicios.

En el primer semestre de 2018 el número de aplicaciones y sistemas de información decremento de 120 a 116, de esta forma el 17% de las aplicaciones se mantienen al interior del Centro.

Las capacidades de los enlaces que dan acceso a Internet en la sede principal en Mérida, incrementaron en su ancho de banda de 300 Mbps a 330 Mbps, manteniéndose la capacidad en el enlace de internet 2. Por su parte, en la sede Sierra Papacal, se incrementó la capacidad para internet de 70 Mbps a 140 Mbps, así también en la sede Cancún, donde el incremento se dio para internet, pasando de 36 Mbps a 56 Mbps.

En lo que respecta a la intranet en todas las sedes del CICY, la velocidad de las redes internas se mantuvo. Con el incremento en la operación de diversos edificios, los equipos que dan soporte a ésta aumentaron con 68 switches y 46 puntos de acceso inalámbrico.

Al primer semestre del 2018 el Centro posee 8 Equipos de Video Conferencia.

Durante el periodo reportado, se integraron al Centro 12 equipos de cómputo, entre los que se incluyen, para usuario final cuatro computadoras de escritorio y 7 computadoras portátiles y una computadora tipo servidor.

Respecto a los servicios electrónicos publicados en la Ventanilla Única Nacional (VUN) de trámites y servicios gubernamentales, en cumplimiento a las disposiciones aplicables, dentro del primer semestre del 2018, el Centro dio cumplimiento a las tareas asignadas para la mejora del registro en la VUN de tres de sus cinco servicios.

Al 30 de noviembre del presente, el número de aplicaciones y sistemas de información cerrará con 121 softwares, de esta forma el 16% de las aplicaciones se mantienen al interior del Centro.

Por su parte, la capacidad del enlace de internet 2 en la sede Mérida incrementó de 20 Mbps a 40 Mbps. Adicional, en la sede Cancún, se incrementó de 2 Mbps a 10 Mbps.

Al Tercer Trimestre del 2018 el Centro se mantiene con 8 Equipos de Video Conferencia.

Durante el periodo reportado, se integraron al Centro 7 equipos de cómputo para usuario final del tipo computadoras de escritorio.

A la conclusión de este periodo, se cuenta con 823 computadoras de usuario final (con 200 por servicio de arrendamiento), 39 servidores físicos, entre los que se cuentan 20 que integran el clúster de supercómputo.

Respecto a los servicios electrónicos publicados en la Ventanilla Única Nacional (VUN) de trámites y servicios gubernamentales, en cumplimiento a las disposiciones aplicables, el Centro concluyó el registro de sus cinco servicios comprometidos para la VUN.

## **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

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) está facultado para proponer indicadores que contribuyan a evaluar y dictaminar el desempeño, los objetivos y las metas de los Centros Públicos de Investigación (CPI), en los términos establecidos en los convenios de administración por resultados (CAR). En el periodo 2008-2013, el CAR estaba compuesto de los indicadores de desempeño (diez) y los indicadores de marco lógico (nueve); es decir un total de diecinueve indicadores. Ante la necesidad de actualizar el CAR, se llevaron a cabo diversas reuniones de trabajo entre especialistas de los CPI y el CONACYT, así como reuniones de trabajo con la Secretaría de la Función Pública (SFP) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) de las cuales surgieron los indicadores CAR que ahora nos rigen y que cumplen con las características de ser pertinentes, confiables, válidos, factibles y que permiten comparar las actividades sustantivas de todos los CPI-CONACYT. El nuevo CAR comenzó su vigencia en el 2014 y está

compuesto por 10 indicadores, siendo éstos los siguientes:

- a) Generación de conocimiento de calidad.
- b) Proyectos por investigador.
- c) Calidad de los posgrados.
- d) Generación de recursos humanos especializados.
- e) Proyectos interinstitucionales.
- f) Transferencia del conocimiento.
- g) Propiedad industrial solicitada.
- h) Actividades de divulgación por el personal científico y tecnológico.
- i) Índice de sostenibilidad económica.
- j) Índice de sostenibilidad económica para la investigación.

A continuación se presenta el comportamiento de los indicadores del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. (CICY) en el período 1 de diciembre 2012 – 31 de diciembre 2017. Para facilitar el análisis de los indicadores, y la evolución de éstos con respecto al tiempo, estos parámetros se reportan de manera anual, comenzando por el año 2013.

En lo que respecta al primer indicador (generación de conocimiento de calidad), el CICY ha mantenido un crecimiento constante desde 2013 hasta el 2017. El valor de 2013 fue de 1.7 publicaciones arbitradas/investigador, y alcanzó un índice de 2.15 en 2017. En todos los casos el indicador alcanzado fue superior al programado. Conviene señalar que en el 2016 se logró un valor histórico, al llegar este parámetro a 2.44 publicaciones arbitradas/investigador.

El número de proyectos por investigador (segundo indicador) ha presentado una disminución desde 2013, pasando de 1.51 proyectos/investigador en ese año, hasta 0.89 en 2017. A pesar de que el indicador muestra una disminución, la tendencia de éste va en consonancia con lo proyectado y, salvo 2017, el valor alcanzado siempre ha sido superior al programado.

La calidad de los programas de posgrado que se imparten en el CICY constituye el tercer indicador del CAR. Este parámetro relaciona el número de programas de posgrado en los diferentes niveles del PNPC (reciente creación, en desarrollo, consolidado y nivel internacional) entre el número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC, correspondiéndole un valor más alto mientras mayor sea su nivel desarrollo. En este sentido, el indicador del centro ha pasado de 0.59 en 2013 hasta 0.71 en 2017, manteniendo siempre un nivel ascendente, aunque ligeramente menor al proyectado.

La generación de recursos humanos especializados constituye el cuarto indicador del CAR y su valor es calculado a partir de una fórmula que divide el número de alumnos de maestría y doctorado graduados en un año, entre el número de investigadores de la institución. En términos generales, este indicador muestra una tendencia ascendente, iniciando con 0.93 en el 2013 y terminando en 1.02 en 2017. Conviene señalar que hasta el año 2015, el valor alcanzado era inferior al programado, pero en ese año, la tendencia se revirtió gracias a los planes de mejora instituidos por el Centro.

El quinto indicador –número de proyectos interinstitucionales- muestra un avance significativo al pasar de 0.42 proyectos interinstitucionales/proyectos de investigación, en 2013, hasta 0.61 en 2017. En todos los años, el valor alcanzado ha superado al valor programado.

La transferencia del conocimiento constituye el sexto indicador CAR. Éste es definido como el número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental, firmados y vigentes en el año, con respecto a del año anterior. El indicador presenta un ligero incremento con el tiempo en el período 2013-2017, de 1.0 a 1.28. Esta tendencia va

prácticamente de acuerdo a lo programado, y solo se obtuvo un pico el 2015, cuando el indicador alcanzó un valor de 3.60.

El indicador sobre propiedad industrial solicitada involucra el número de solicitudes de patentes, número de solicitudes de modelos de utilidad y número de solicitudes de diseños industriales generados en un año, respecto al inmediato anterior. En este caso, se comenzó con un valor de 1.0 en 2013, se duplicó en 2014 y, a partir de entonces ha presentado un descenso hasta alcanzar un valor de 1.13 en 2017. A pesar de lo anterior, en todos los casos, el valor obtenido ha sido superior al proyectado.

El número de actividades de divulgación realizadas por el personal científico y tecnológico en un año, conforman el octavo indicador del CAR. En 2013, el valor obtenido fue de 2.69 y éste se ha incrementado a un valor que oscila alrededor de 3.4 actividades/persona en el período 2014-2017; solo en el año 2016, este parámetro alcanzó un valor de 4.89. En todo este período (2013-2017), los valores obtenidos siempre han estado por arriba de lo proyectado.

El noveno indicador es el denominado índice de sostenibilidad económica, y es calculado dividiendo el monto de ingresos propios entre el monto del presupuesto total del Centro. Este índice promedia un valor de 0.378 en el periodo 2013-2017. Se inició con un valor de 0.39 en 2013, obteniéndose un máximo de 0.49 en 2017 y un mínimo de 0.29 en 2016. En todos los casos, los valores obtenidos han sido mayores a los programados.

El último indicador es el índice de sostenibilidad económica para la investigación. Éste relaciona el monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos, entre el monto total de los recursos fiscales destinados a la investigación. En 2013 se inició con un valor de 0.79 y, hasta 2016, este parámetro osciló cerca de este valor. No obstante, en 2017 se obtuvo un máximo histórico al alcanzar un valor de 1.16. Una vez más, en todos los años, los valores obtenidos fueron mayores a los proyectados.

Como se mencionó anteriormente, el Convenio de Administración por Resultados (CAR) para los Centros Públicos de Investigación (CPI), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) está compuesto por 10 indicadores, siendo éstos los siguientes:

- a) Generación de conocimiento de calidad.
- b) Proyectos por investigador.
- c) Calidad de los posgrados.
- d) Generación de recursos humanos especializados.
- e) Proyectos interinstitucionales.
- f) Transferencia del conocimiento.
- g) Propiedad industrial solicitada.
- h) Actividades de divulgación por el personal científico y tecnológico.
- i) Índice de sostenibilidad económica.
- j) Índice de sostenibilidad económica para la investigación.

En este primer semestre del 2018, el avance de los indicadores muestra la siguiente tendencia:

En lo que respecta al primer indicador (generación de conocimiento de calidad), el CICY logró en este semestre 103 publicaciones arbitradas, de las 179 comprometidas, dando un índice 1.14, con un grado de cumplimiento del 59%.

El número de proyectos por investigador (segundo indicador) logró un grado de cumplimiento similar al del primer semestre de 2017; el indicador para este semestre fue de 0.84, y representa un grado de avance del 81.20% de lo comprometido para este año.

La calidad de los programas de posgrado que se imparten en el CICY constituye el tercer indicador del CAR. En este parámetro se proyectó para el 2018 un índice de 0.81 y, al término del primer semestre del 2018, se ha obtenido un valor de 0.71, lo que representa un cumplimiento del 88.2%. Se espera que los resultados de la evaluación de la maestría y el doctorado en materiales poliméricos, llevada a cabo en el mes de agosto, permitan alcanzar el valor proyectado.

La generación de recursos humanos especializados constituye el cuarto indicador del CAR y el valor alcanzado para este primer semestre del 2018 fue de 0.27, con un avance de solo el 26.14% de lo programado. Se espera que al finalizar el año se gradúen más estudiantes de los programas institucionales para alcanzar este indicador.

El quinto indicador –número de proyectos interinstitucionales- muestra un avance significativo en el primer semestre del 2018, al alcanzar un cumplimiento del 111.56% de los programado para todo este año. El valor obtenido fue de 0.51 en comparación con el proyectado de 0.46.

La transferencia del conocimiento constituye el sexto indicador CAR. Durante el primer semestre del 2018 el grado de avance para este parámetro fue de solo el 16.77% de lo proyectado, aunque se espera un repunte de este valor durante el segundo semestre del año.

El indicador sobre propiedad industrial solicitada para el semestre enero-julio alcanzó un valor de 1.15, el cual es mayor al proyectado para todo el año 2018 que fue de 1.09. Con esto, se tiene un grado de cumplimiento de 105.33% en este indicador.

El número de actividades de divulgación realizadas por el personal científico y tecnológico conforman el octavo indicador del CAR, y éste lleva un buen avance en este semestre al alcanzar un 85.67% de cumplimiento. En este período se han llevado a cabo 560 actividades, por los 243 miembros del personal de CyT del CICY.

En los indicadores de sostenibilidad económica se lleva un buen avance en este semestre; por ejemplo, en el noveno indicador (denominado índice de sostenibilidad económica), se tiene un grado de avance del 84.81%, mientras que en el décimo (el índice de sostenibilidad económica para la investigación) el grado de cumplimiento llega casi al 100%, (99.73%).

Se espera que durante el segundo semestre del 2018 se alcancen los indicadores que durante este primer semestre no se han logrado.

En el tercer trimestre del 2018, el avance de los indicadores muestra la siguiente tendencia:

En lo que respecta al primer indicador (generación de conocimiento de calidad), el CICY logró en este trimestre 145 publicaciones arbitradas, de las 179 comprometidas, dando un índice 1.61, con un grado de cumplimiento del 83%.

El número de proyectos por investigador (segundo indicador) fue de 0.84, y representa un grado de avance del 81.20% de lo comprometido para este año.

La calidad de los programas de posgrado que se imparten en el CICY constituye el tercer indicador del CAR. En este parámetro se proyectó para el 2018 un índice de 0.81 y, al término del tercer trimestre del 2018, se ha obtenido un valor de 0.71, lo que representa un cumplimiento del 88.2%. Se espera que al cierre del año los resultados de la evaluación de la maestría y el doctorado en materiales poliméricos, permitan alcanzar el valor proyectado.

La generación de recursos humanos especializados constituye el cuarto indicador del CAR y el valor alcanzado para este tercer trimestre del 2018 fue de 0.27, con un avance de solo el 26.14% de lo programado. Se espera que al finalizar el año se gradúen más estudiantes de los programas institucionales para alcanzar este indicador.

El quinto indicador –número de proyectos interinstitucionales- muestra un avance significativo en el tercer trimestre del 2018 al alcanzar un cumplimiento del 111.56% de los programado para todo este año. El valor obtenido fue de 0.51 en comparación con el proyectado de 0.46, sin embargo se pretende incrementar el número de proyectos interinstitucionales en proporción con los proyectos de investigación.

La transferencia del conocimiento constituye el sexto indicador CAR. Durante el primer trimestre del 2018 el grado de avance para este parámetro fue de solo el 16.77% de lo proyectado, aunque se espera un repunte de este valor durante el cuarto trimestre del año.

El indicador sobre propiedad industrial solicitada alcanzó un valor de 1.15, el cual es mayor al proyectado para todo el año 2018 que fue de 1.09. Con esto, se tiene un grado de cumplimiento de 105.33% en este indicador.

El número de actividades de divulgación realizadas por el personal científico y tecnológico conforman el octavo indicador del CAR, y éste lleva un buen avance en este trimestre al alcanzar un 85.67% de cumplimiento. En este período se han llevado a cabo 560 actividades, por los 243 miembros del personal de CyT del CICY.

En los indicadores de sostenibilidad económica se lleva un buen avance en este trimestre; por ejemplo, en el noveno indicador (denominado índice de sostenibilidad económica), se tiene un grado de avance del 84.81%, mientras que en el décimo (el índice de sostenibilidad económica para la investigación) el grado de cumplimiento llega casi al 100%, (99.73%).

Se espera que durante el cuarto trimestre del 2018 se alcancen los indicadores que durante este tercero no se han logrado.

b) Los procesos de desincorporación de entidades paraestatales, en sus diferentes modalidades, haciendo mención de los impactos presupuestales y laborales de los mismos, explicando las razones de haber llevado a cabo dichos procesos

Durante el período que se informa se registró la desincorporación patrimonial de 666 bienes muebles que representa un importe de 10'383.26 miles de pesos.

Durante el período enero - junio se registró la desincorporación patrimonial de 25 bienes muebles que representa un importe de 6.15 miles.

Durante el período del 01 de julio al 31 de agosto de 2018 no se registraron bajas Bienes Muebles y del 01 de septiembre al 30 de noviembre de 2018 se estima registrar la desincorporación patrimonial de 337 Bienes Muebles por deterioro, descomposición, falta de utilidad y obsolescencia, representando un importe de \$ 2'714,98 miles.

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

#### 2012

Expediente número 388/2006 a nombre de la C. Rossana Eugenia Marrufo Tenorio. Resolución: la autoridad solicitó el cumplimiento del laudo de fecha veintidós de febrero del año dos mil once a favor de la C. Rossana Eugenia Marrufo Tenorio, donde definió que deberían ser pagadas las prestaciones en todas y cada una de sus partes; los importes fueron: \$874.13 miles de pesos mediante cheque No. 2220 Banco Santander por concepto de salarios caídos, prima vacacional, aguinaldo, vacaciones, pago de salarios adeudados, menos la retención del ISR, y menos la cantidad embargada al CICY durante el proceso, y de \$474.34 miles de pesos mediante cheque 2300 Banco Santander por concepto de la indemnización constitucional de tres meses de salario más 20 días por cada año de servicios prestados así como la prima de antigüedad, más la prima vacacional y aguinaldos por el tiempo que estuvo interrumpida la relación de trabajo menos la retención del ISR; mismos que a la firma de recibido se dejó en el juzgado y entregados a la C. Rossana Marrufo dando resolución a dicho laudo.

Expediente número 220/2006 a nombre de la C. Nicté Barrera Godoy. Resolución: la autoridad solicitó el cumplimiento del laudo de fecha veintidós de febrero del año dos mil once a favor de la C. Nicté Barrera Godoy, donde definió que deberán ser pagadas las prestaciones en todas y cada una de sus partes; los importes fueron: \$1,190.95 miles de pesos mediante cheque No. 3231 Banco Santander por concepto de salarios caídos, prima vacacional, aguinaldo, vacaciones, pago de salarios adeudados, importe de tiempo extra, indemnización constitucional de tres meses de salario más 20 días por cada año de servicios prestados así como la prima de antigüedad, más la prima vacacional y aguinaldos por el tiempo que estuvo interrumpida la relación de trabajo menos la retención del ISR; mismos que a la firma de recibido se dejó en el juzgado y entregados a la C. Nicté Barrera dando resolución a dicho laudo.

#### 2013

Juicio de amparo indirecto promovido por la C. María Benita del Rosario Solís Vargas.

Mediante escrito fechado el 8 de julio de 2013, la C. María Benita del Rosario Solís Vargas promovió demanda de amparo indirecto en contra de la resolución dictada el 30 de abril de 2013, por la Junta Especial Número Dos de la Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Yucatán, dentro del juicio laboral expediente número 344/2008, mediante la cual se resolvió procedente y fundado el recurso de revisión promovido por el CICY, en contra del auto de requerimiento de pago y embargo, fechado el 21 de septiembre de 2012, por la cantidad de \$975.10 miles de pesos.

#### 2014

Por acuerdo de fecha 20 de mayo de 2014, el Juzgado Segundo de Distrito en el Estado de Yucatán notificó a éste Centro de Investigación que la sentencia fechada el 14 de abril de 2014 sobreseyó el juicio de amparo Exp. 957/2013-I-A por la falsedad de la firma y que la quejosa no compareció al juzgado para que se le practicara la pericial. La sentencia causó ejecutoria y con ello quedó firme la resolución que dejó sin efectos el diverso requerimiento de pago o embargo a este Centro de Investigación, además de que tuvo por cumplido el laudo, motivo por el que no existe ninguna contingencia y ya no procedió ningún medio de defensa contra la

resolución de la Junta que tuvo por cumplido el laudo. Pendiente de dictarse sentencia.

2015

Durante el ejercicio del 2015 fue recibido un citatorio para la atención de demanda presentada por personal de mando que renunció el pasado 31 de enero del 2015, sobre la cual se está preparando respuesta, en el sentido que la misma, firmo convenio de conformidad ante la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje. El monto que solicita de reclamo es por \$ 86.79 miles de pesos; así mismo, solicita su reinstalación.

2016

Durante el 2016 las únicas dos contingencias litigiosas que existieron en materia laboral y que cursaron ante la Junta Especial número 21 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje fueron:

- a) La primera, curso bajo el expediente número 140/2015, formado con motivo del juicio promovido por Claudia Aurora González Sosa, en contra del CICY, demandando su reinstalación al puesto de Jefe del departamento de contabilidad y el pago de diversas prestaciones, alegando despido injustificado de sus labores. El expediente se encuentra al cierre del segundo semestre de 2016 en la etapa de desahogo de pruebas. El monto de las prestaciones económicas que demanda, independientemente de la reinstalación, asciende al 31 de diciembre de 2016, a \$623.67 miles de pesos que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.
- b) La segunda, curso bajo el expediente número 35/2016, formado con motivo del juicio promovido por José Jesús Moreno Ojeda, demandando, con motivo del despido injustificado que alega, el pago de indemnizaciones, prima de antigüedad, vacaciones, primas vacacionales, aguinaldo, salarios caídos y horas extras laboradas durante los seis meses de servicios que prestó, en contra del CICY. El expediente se encuentra al cierre del segundo semestre de 2016 en la etapa de ofrecimiento de pruebas. El monto de las prestaciones económicas que demanda, asciende al 31 de diciembre de 2016, a \$248.84 miles de pesos que incluye el pago de indemnizaciones, prima de antigüedad, vacaciones, primas vacacionales, aguinaldo, salarios caídos y horas extras.

En suma, las contingencias laborales al 31 de Diciembre de 2016 ascienden a la cantidad de \$872.51 miles de pesos.

2017

Durante el 2017 siguieron vigentes dos contingencias litigiosas en materia laboral existentes al cierre del 2016, las cuales sufrieron actualización en sus montos al cierre del 2017; asimismo, surgió un tercer juicio promovido en contra de este Centro. Dichas contingencias cursaron ante la Junta Especial número 21 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje:

- a) La primera que se actualizó fue el promovido por Claudia Aurora González Sosa, que asciende al 31 de Diciembre de 2017, a \$814.81 miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras
- b) La segunda que se actualizó fue el promovido por José Jesús Moreno Ojeda, que asciende al 31 de Diciembre de 2017, a \$294.28 miles de pesos que incluye el pago de indemnizaciones, prima de antigüedad, vacaciones, primas vacacionales, aguinaldo, salarios caídos y horas extras.
- c) La tercera, curso bajo el expediente número 1207/2016, formado con motivo del juicio promovido por Rafael Durán García, demandando, con motivo del despido injustificado que alega, la nulidad de la rescisión de contrato que le hizo valer el Centro, su reinstalación al cargo de Investigador Titular C y consecuentemente el pago de aguinaldos, salarios caídos y horas extras laboradas, en contra del CICY. El expediente se encuentra al cierre del segundo semestre de 2017 en la etapa de desahogo de pruebas. El monto de las prestaciones económicas que demanda, asciende al 31 de Diciembre de 2017, a \$1,014.37 miles de pesos que incluye el pago de vacaciones, primas vacacionales, aguinaldos, salarios caídos y horas extras.

En suma, las contingencias laborales al 31 de Diciembre de 2017 ascienden a la cantidad de \$2,123.46 miles de pesos.

Durante el primer semestre del 2018 siguieron vigentes dos contingencias litigiosas en materia laboral existentes al cierre del 2017, las cuales sufrieron actualización en sus montos al cierre de junio del 2018. Dichas contingencias cursaron ante la Junta Especial número 21 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje:

a) La primera que se actualizó fue el promovido por Claudia Aurora González Sosa, que asciende al 30 de Junio de 2018, a 899.00 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

b) La segunda que se actualizó fue el promovido por Rafael Duran García, que asciende al 30 de Junio de 2018, a 1,149.10 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

En suma, las contingencias laborales al 30 de Junio de 2018 ascienden a la cantidad de 2,048.10 (Cantidad en miles de pesos).

Durante el periodo de julio - agosto del 2018 siguieron vigentes dos contingencias litigiosas en materia laboral existentes al cierre del primer semestre del 2018, las cuales sufrieron actualización en sus montos al cierre de agosto del 2018; asimismo, surgió un tercer juicio promovido en contra de este Centro. Dichas contingencias cursaron ante la Junta Especial número 21 de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje:

a) La primera que se actualizó fue el promovido por Claudia Aurora González Sosa, que asciende al 31 de Agosto de 2018, a \$927.07 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

b) La segunda que se actualizó fue el promovido por Rafael duran García, que asciende al 31 de Agosto de 2018, a \$1,194.19 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

c) La tercera, curso bajo el expediente número 802/2017, formado con motivo del juicio promovido por MARIO REBOLLEDO VIEYRA, demandando, con motivo del despido injustificado que alega, la nulidad de la rescisión de contrato que le hizo valer el Centro, su REINSTALACIÓN al cargo de Investigador Titular B. y consecuentemente el pago de aguinaldos, salarios caídos y horas extras laboradas, en contra del CICY. El expediente se encuentra al cierre de mes de Agosto de 2018 en la etapa de DEMANDA Y EXCEPCIONES. El monto de las prestaciones económicas que demanda, asciende al 31 de Agosto de 2018, a \$916.73 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de vacaciones, primas vacacionales, aguinaldos, salarios caídos y horas extras.

En suma, las contingencias laborales al 31 de Agosto de 2018 ascienden a la cantidad de \$3,037.99 (Cantidad en miles de pesos).

Durante el periodo de Septiembre - Noviembre del 2018 se espera el siguiente panorama en relación a las tres contingencias litigiosas vigentes materia laboral existentes al cierre del periodo Julio -Agosto del 2018, con las correspondientes actualizaciones al cierre de Noviembre:

a) El promovido por Claudia Aurora González Sosa, que asciende al 30 de Noviembre de 2018, a \$969.16 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

b) El promovido por Rafael Durán García, que asciende al 30 de Noviembre de 2018, a \$1,261.82 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

c) El promovido por Mario Rebolledo Vieyra, que asciende al 30 de Noviembre de 2018, a \$975.12 (Cantidad en miles de pesos) que incluye el pago de salarios caídos, aguinaldo y horas extras.

En suma, las contingencias laborales al 30 de Noviembre de 2018 ascenderán a la cantidad de \$3,206.10 (Cantidad en miles de pesos).

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 del 2017, el Centro contaba con 6 observaciones de auditoría no solventadas, 2 determinadas por el Órgano Interno de Control relativas al rubro "Sistema de Información y Registro", 2 determinadas por la Secretaría de la Función Pública relacionadas con vigilar el cumplimiento de las normas y operaciones efectuadas con motivo de la contratación de Obra Pública y 2 como resultado de la auditoría de la Contabilidad Gubernamental, cuyo propósito fue verificar que el CICY haya administrado, ejercido y comprobado el presupuesto autorizado, en estricto cumplimiento de sus objetivos y programa de trabajo, bajo criterios de legalidad, honestidad,

eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, transparencia, control y rendición de cuentas de conformidad con las disposiciones legales y normativas aplicables.

Cabe aclarar que a la fecha de elaboración del informe, ha sido proporcionada la información al Titular del Órgano Interno de Control, que deberá dar como resultado la solventación de las mismas.

Durante el periodo de enero a junio del 2018, fueron atendidas y solventadas las 4 observaciones que se tenían al 31 de diciembre, 2 correspondientes al Órgano Interno de Control y 2 a la Secretaría de la Función Pública.

En el mismo semestre, el Órgano Interno de Control realizó 2 auditorías, siendo una al rubro de obra pública y la otra a adquisiciones, generándose 3 observaciones, de las cuales 2 fueron solventadas dentro del semestre y quedando pendiente una por solventar al 30 de junio, misma que corresponde al rubro de obra pública.

Durante el periodo 1 de julio al 31 de agosto del 2018, fue atendida y solventada la observación que quedó pendiente al 30 de junio y que corresponde al rubro "obra pública"

Se abrió y cerró una auditoría al rubro de "ingresos" de la cual se nos hizo una observación que deberá quedar atendida y solventada a más tardar el 30 de noviembre del 2018.

También se abrió una orden de auditoría al desempeño cuyo objeto es evaluar que las unidades administrativas desempeñen sus actividades congruentemente con los fines y objetivos institucionales y en apego a la normatividad aplicable, así como todos aquellos que derivado del resultado del análisis al anterior, se determine necesario revisar y que se hubieran formalizado en el periodo del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. El periodo en que se realizará la revisión de la información comprende del 24 de octubre al 16 de noviembre del 2018, de la cual posiblemente surgirá alguna observación de control interno.

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

Al cierre del ejercicio del 2017, de acuerdo al Decreto y la Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos del 2015, la entidad llevó a cabo las actividades involucradas para la publicación de los datos abiertos, como son, la designación de responsables, la conformación del grupo institucional de trabajo, la generación del inventario institucional, la priorización, publicación y actualización de sus conjuntos de datos. Así, se llevó a cabo la implementación e implantación de la operación de la plataforma institucional de datos abiertos, en la que se han publicado y mantenido la actualización de seis conjuntos de datos. Adicional, para concretar la debida publicación, la información fue registrada en la plataforma ADELA, por lo que los conjuntos de datos tienen visibilidad a través de la plataforma .gob.mx. Finalmente, con la publicación de la guía actualizada para la referida implementación, la entidad, llevará a cabo las acciones que correspondan para dar el debido cumplimiento a este importante compromiso.

En materia de ética e integridad pública se llevaron a cabo las siguientes acciones: durante el 2012 los integrantes del Comité de Recepción de Quejas y Asesoramiento para Casos de Hostigamiento y Acoso Sexual del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), recibieron capacitación en materia de prevención del hostigamiento y acoso sexual a través del programa de capacitación en línea del INMUJERES, asimismo se realizó una campaña de difusión para la prevención de este tipo de casos, y se efectuó y se difundió un pronunciamiento de cero tolerancia por parte del Titular de la Institución y se estableció el Protocolo de Actuación del Comité en el CICY. Asimismo, se instaló el Comité de Ética del Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY) y se elaboró el reglamento para su funcionamiento, así como la elaboración del Programa Anual de Trabajo (PAT) para el 2013.

En 2013, a través de la revista electrónica Institucional (HASNUP) se realizaron campañas para promover la igualdad, para difundir información en contra del hostigamiento y acoso sexual, así como sobre valores y principios, sobre los cuales se realizaron y difundieron también carteles y banners. Adicionalmente se instalaron buzones físicos en diferentes puntos de la Institución para quejas y sugerencias. Durante el año se aprobó y aplicó el PAT 2013 y se atendieron los requerimientos de información por parte de la Unidad de Políticas y Transparencia de la SFP.

Durante el 2014, se gestionó la impartición de talleres en materia de valores y se revisaron los reglamentos existentes en la materia y el Código de Conducta del personal, con la finalidad de realizar las modificaciones, adiciones y especificaciones pertinentes, y una vez aprobado lo anterior por parte del Comité de Ética del CICY, durante el segundo semestre se dieron a conocer realizando una amplia

difusión de los mismos. Como parte de las acciones complementarias al Código de Conducta, se elaboró un programa adicional el cual contenía una política expresando que no se permitirán conductas que vayan en contra del Código de Conducta del CICY y las acciones a realizar en caso de presentarse, para lo cual se elaboraron los Lineamientos para el funcionamiento del Comité, los Mecanismos para hacer apercibimientos o recomendaciones a las personas hostigadoras, para que se abstenga de practicar conductas que afecten a la persona hostigada, el Mecanismo de protección durante y después del procedimiento y el Protocolo de Intervención para casos de Hostigamiento y Acoso Sexual del CICY, con la información del Comité que incluya el nombre del personal que se encarga de regular ese tipo de comportamientos así como el tipo de apoyo que se le brinda a las víctimas el caso de que existan estos sucesos. En ese mismo sentido, el Comité de Recepción de Quejas y Asesoramiento para Casos de Hostigamiento y Acoso Sexual del CICY continuó realizando campañas de difusión de manera electrónica en el tema de prevención del hostigamiento y acoso sexual. También durante el ejercicio, la Institución se certificó en la norma NMX-R-025-SCFI-2009 para la igualdad laboral entre mujeres y hombre. Asimismo, se renovó el Comité de Ética, aprobó el PAT 2014, se elaboraron y aprobaron las Bases de Funcionamiento e Integración del Comité, y se atendieron denuncias en las que se realizaron recomendaciones. También se elaboraron los Indicadores de Cumplimiento y se actualizó el Código de Conducta de acuerdo a lo publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), y capacitó al personal en materia de ética.

Adicionalmente a las acciones que se realizan de manera continua o anual en la materia, como las campañas de difusión en materia de ética e integridad, la elaboración, aprobación, ejecución y seguimiento del Programa Anual, la capacitación del personal, y la actualización y difusión de las diferentes normativas en la materia entre otras, en el año 2015 la entidad se certificó en la norma NMX-R-025-SCFI-2012 para la igualdad laboral entre mujeres y hombres. En ese mismo año el Comité de Ética modificó su nombre al de Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés (CEPCI), en apego a lo publicado en el DOF en el mes de agosto de ese año. Asimismo, se realizaron las primeras votaciones para conformar dicho Comité, se actualizaron y publicaron el Código de Conducta, las Bases de Integración y Funcionamiento del Código de Ética, los Indicadores de Cumplimiento y se formalizó el Proceso y Protocolo de atención de quejas y denuncias ante el CEPCI. Además se establecieron los correos electrónicos [secepci@cicy.mx](mailto:secepci@cicy.mx) y [etica@cicy.mx](mailto:etica@cicy.mx) como correos de asistencia y de recepción de quejas y denuncias, y se realizó la aplicación de encuestas para medición de la ética y la conducta dentro de la Institución.

Durante el año 2016, además de todas las acciones periódicas y/o anuales mencionadas anteriormente, el Centro se certificó en la norma NMX-R-025-SCFI-2015 de igualdad laboral y no discriminación, pero este año con distinción platino. En el mismo ejercicio, el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés, asumió la responsabilidad para los casos de hostigamiento y acoso sexual, se nombró a la Consejera Institucional, se realizó el Pronunciamiento de Cero tolerancia el cual se dio a conocer a la Comunidad, y se difundieron los Protocolos de Actuación.

Finalmente, en el año 2017 se continuó cumpliendo con todas las acciones establecidas, tanto anuales como periódicas señaladas en los ejercicios anteriores. Adicionalmente se elaboró el Informe Anual de actividades 2017, y se nombró a los Asesores para casos de discriminación, y se capacitó en línea a personal del Centro en materia de integridad, igualdad y no discriminación.

En cuanto a los padrones de beneficiarios de programas gubernamentales, se informa que la entidad desde el 2014 hasta el cuarto trimestre de 2017 ha dado cumplimiento al 100 % en la integración del Padrón de Beneficiarios de Programas Gubernamentales (SIIPP-G), por lo que no se tienen rezagos en el programa comprometido. Para los años 2014 y 2015 el programa fue el U001 Apoyos para estudios e investigaciones y a partir de 2016 el E003 Investigación Científica, Desarrollo e Innovación.

Durante el año 2016, como medidas de control interno para prevenir las concurrencias se implementaron modificaciones a las reglas de operación del programa, así como que los beneficiarios firmen una declaratoria para evitar duplicidades por el apoyo económico que reciben.

En materia de transparencia y acceso a la información, el CICY, a través de su Unidad de Transparencia, ha llevado a cabo las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en las diversas leyes y ordenamientos emitidos al respecto, desde la emisión de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental en el año 2002. Estas acciones han sufrido modificaciones y en general se han visto incrementadas a partir de la publicación y entrada en vigor, en el año 2015, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) y de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP). Entre las acciones que se realizan para cumplir con estos ordenamientos se encuentran principalmente las

siguientes : atención a solicitudes de acceso a la información, actualización del Portal de Obligaciones de Transparencia (POT) y SIPOT a partir de la emisión de la LGTAIP, envío de la información para la elaboración del informe anual que el INAI presenta a la H. Cámara de Diputados, actualización del índice de expedientes reservados, integración e operación del Comité de Transparencia, integración y seguimiento de programas anuales de capacitación en materia de transparencia, etc.

En relación a las solicitudes de acceso a la información, durante el periodo comprendido entre diciembre 2012 a diciembre 2017, se recibió y dio atención a un total de 268 solicitudes, de las cuales el 41% se recibió durante 2017. En cuanto al ámbito de competencia de la información solicitada, el mayor porcentaje se refiere a solicitudes de información del ámbito administrativo, con un 67% del total de solicitudes, contra un 19% de solicitudes relativas a aspectos sustantivos del Centro. El 14% restante se distribuye entre solicitudes de información relacionadas con los dos ámbitos anteriores con un 3%, y el saldo corresponde a solicitudes duplicadas, que no son de competencia de la entidad, o a solicitudes no claras.

Asimismo, con las nuevas disposiciones emanadas de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, a partir de 2016 inició la operación de la plataforma de solicitudes de acceso a la información para el Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C., el cual ha recibido hasta el cierre de 2017 un total de 35 solicitudes de acceso, 91% de ellas en el 2017. Del total de éstas, el 6% fueron relativas a información sustantiva, 80% a información de carácter administrativo y el 14% restante a solicitudes duplicadas o sin información registrada.

En lo que se refiere a las obligaciones de Transparencia, el Centro cumplió con la actualización del POT y a partir de la emisión y entrada en vigor de la LGTAIP se comenzó la integración y carga de las 46 fracciones aplicables al CICY de las 48 a que se refiere el artículo 70 de la citada Ley, así como la actualización de sus 79 formatos y de las ocho fracciones del art. 77 aplicable al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY.

En cuanto a los indicadores evaluados por el INAI, mismos que se relacionan directamente con el cumplimiento de estas dos actividades (atención a solicitudes de información y portal de obligaciones), durante el periodo se obtuvieron los siguientes resultados: para el indicador Obligaciones de Transparencia (ODT) se recibieron calificaciones de 2013 a 2015 por 97.96% en promedio; para el indicador Respuestas a Solicitudes de Información (RSI) se recibieron las calificaciones de 2013 y 2014 por un promedio de 98.16%; por el indicador (A3C) se recibieron las calificaciones de 2013 a 2015, siendo esta última de ND (no disponible) por lo que el promedio de los otros dos años fue de 81.25%; por último, el indicador derivado del PGCM , (ITRC) con calificaciones de 2014, 2015 y 2017, fueron de 31.75, 100 y 89.89% respectivamente.

En relación a la actualización del índice de expedientes reservados, del año 2013 al 2017 las diferentes áreas del CICY han desclasificado un total de 602 expedientes. Asimismo, se informa que a partir del ejercicio 2016 que se tiene la obligación semestral de elaborar y publicar en el portal web del CICY el Índice de Expedientes clasificados como Reservados, el CICY ha publicado dicho formato sin movimiento, al igual que el correspondiente al Fondo.

El Comité de Transparencia, antes Comité de Información, fue constituido de acuerdo a lo señalado en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública emitida en 2016, y durante el periodo 2013 – 2017 celebró 18 sesiones ordinarias y 23 extraordinarias.

En cuanto a la capacitación en materia en transparencia, acceso a la información y archivos, durante el periodo 2013 a 2017 fueron acreditados 334 cursos por personal de todas las áreas del Centro, siendo los cursos con mayor número de participantes los siguientes: Introducción a la Ley General de transparencia y Acceso a la Información Pública en el año 2016 con 56 personas; Clasificación y desclasificación de la información y Organización y conservación de archivos con 49 participantes cada uno; Reforma constitucional con 42 y Ética Pública con 34.

Durante el primer semestre del 2018 y derivado de la publicación en diciembre de 2017 de la segunda Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos, la entidad llevó a cabo las actividades involucradas para la publicación de los datos abiertos, como son, la designación de responsables, la conformación del grupo institucional de trabajo, la priorización, publicación y actualización de sus conjuntos de datos. Al 30 de junio del presente se generó el plan de publicación para el 2018 y se tienen publicados en la plataforma ADELA, siete conjuntos de datos de los 11 comprometidos. De esta forma los conjuntos de datos tienen visibilidad a través de la plataforma .gob.mx.

En cuanto al Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés de éste Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), durante el primer semestre de 2018 capacitó en línea a 5 de sus integrantes y a 24 personas servidoras públicas en materia de igualdad y no discriminación ante el CONAPRED, asimismo se realizó una campaña de difusión vía electrónica sobre reglas de integridad, valores y principios, integrantes del Comité, asesores y consejeros, contenido de la Guía de Cultura Institucional, Derechos Humanos. Adicionalmente se difundió un pronunciamiento de “cero tolerancia a casos de hostigamiento sexual y acoso sexual”, se publicó video de prevención del hostigamiento y acoso sexual, se emitió de igual manera un pronunciamiento de “cero tolerancia al maltrato y discriminación” por parte del Titular de la Institución y se ratificaron las Bases de funcionamiento del CEPCI, Código de Conducta, Protocolo y Proceso para atención a quejas y denuncias, y los Indicadores de evaluación de la Institución. Se difundieron de nuevo los correos para presentar denuncias.

Durante el mismo período se elaboró el Informe Anual de Actividades realizadas en 2017, el Programa Anual de Trabajo 2018, se celebraron 2 sesiones ordinarias y 1 sesión extraordinaria del CEPCI y se realizó una visita a la URN como compromiso establecido en el PAM 2018. Asimismo, se ha entregado información a la Unidad Especializada en Ética y se han actualizado los sistemas correspondientes.

Durante el mes de mayo, la Institución realizó la auditoría interna de la certificación de la norma NMX-R-025-SCFI-2015 para la igualdad laboral entre mujeres y hombres y actividades correspondientes a la misma para su cumplimiento.

En relación a los padrones de beneficiarios de programas gubernamentales, se informa que durante el primer semestre de 2018 la entidad ha dado cumplimiento al 100 % en la integración del Padrón de Beneficiarios de Programas Gubernamentales (SIIPP-G), por lo que no se tienen rezagos en el programa comprometido que es el E003 Investigación Científica, Desarrollo e Innovación.

De enero a junio de 2018, la Unidad de Transparencia del CICY continuó realizando las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en las diversas leyes y ordenamientos en materia de transparencia y acceso a la información. Entre las acciones realizadas destacan:

-la recepción de 19 solicitudes de acceso a la información dirigidas al Centro y 6 al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY, de las cuales al cierre de junio quedaba únicamente una del CICY por atender. En cuanto al ámbito de competencia de la información solicitada, el 63% de las solicitudes de información al CICY fueron del ámbito administrativo, el 26% sobre aspectos sustantivos del Centro y el resto correspondió a solicitudes duplicadas o que no eran de competencia del Centro. En el caso del Fondo, un 67% del total de solicitudes de información fueron de carácter administrativo, 17% de carácter sustantivo y saldo corresponde a solicitudes que no eran de competencia del Fondo. Durante este periodo se recibió también un recurso de revisión, el cual fue atendido por el Centro. Al cierre de junio se estaba en espera de la resolución por parte del INAI.

-la actualización de las Obligaciones de Transparencia SIPOT, es decir, la integración y carga de los 79 formatos de las 46 fracciones aplicables al CICY de las que refiere el artículo 70 de la LGTAIP, y de las ocho fracciones del art. 77 aplicable al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY, registrando en el período las actualizaciones correspondientes al cuarto trimestre de 2017 en el mes de enero y al primer trimestre de 2018 en el mes de abril.

-en cuanto a los indicadores evaluados por el INAI, durante el mes de enero se recibió únicamente el resultado de 2017 del indicador Tiempo de respuesta a solicitudes de información y calidad de las mismas (ITRC), indicador derivado del PGCM, con un 89.89%.

-En el mes de enero se publicó en el portal web del CICY los Índices de Expedientes clasificados como Reservados del CICY y del Fondo correspondientes al segundo semestre de 2017, ambos formatos sin movimiento.

-el Comité de Transparencia, durante el periodo enero junio 2018 celebró 3 sesiones ordinarias y 2 extraordinarias.

-en cuanto a la capacitación en materia en transparencia, acceso a la información y archivos, durante el periodo se envió al INAI el diagnóstico de necesidades de capacitación en la materia así como el Programa Anual de Capacitación 2018, del cual fueron acreditados 9 cursos por personal de todas las áreas del Centro.

Durante el segundo semestre semestre de 2018, se han realizado las siguientes acciones:

El Centro ha publicado en la plataforma datos.gob.mx (ADELA) doce conjuntos de datos de acuerdo a lo comprometido, mismos que incluyen: Apoyos para estudios e investigaciones, Contrataciones de bienes y servicios, Contrataciones de obra pública, Convenios celebrados, Datos sobre especies de plantas en el Herbario, Inventario de plantas en venta en el Jardín Botánico Regional, Oferta

tecnológica, Productos académicos, Productos de divulgación, Proyectos de Investigación concluidos, Recursos de Información adquiridos y Seguimiento de egresados.

Durante los meses de julio y agosto, el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés de éste Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. (CICY), capacitó en línea a 1 de sus integrantes y a 6 personas servidoras públicas en materia de igualdad y no discriminación ante el CONAPRED, se aplicó el curso Básico de Derechos humanos en el que 1 persona entregó la constancia de aprobación y se realizó una campaña de difusión vía electrónica sobre reglas de integridad, valores y principios, integrantes del Comité, asesores y consejeros, contenido de la Guía de Cultura Institucional y Derechos Humanos. Durante el mismo periodo, se realizaron actividades de cumplimiento del Programa Anual de Trabajo 2018, se aplicó la evaluación de cumplimiento de la ética en la Institución, así como la entrega de información a la Unidad Especializada en Ética y se han actualizado los sistemas correspondientes.

En el mes de agosto, la Institución fue evaluada para determinar si se mantiene el certificado en categoría plata de la norma NMX-R-025-SCFI-2015 para la igualdad laboral y no discriminación, en la que se obtuvo una calificación aprobatoria de 82 puntos de 100.

En el mes de septiembre el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés de este Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY), capacitará en línea a 1 de sus integrantes y a 11 personas servidoras públicas en materia de igualdad y no discriminación ante el CONAPRED y en octubre se aplicará un módulo más de cursos en línea. Se realizará en el mes de septiembre una campaña de difusión vía electrónica sobre reglas de integridad, valores y principios, de los integrantes del Comité, asesores y consejeros, del contenido de la Guía de Cultura Institucional, de los Derechos Humanos, lactancia materna y licencias de paternidad; como tal durante los siguientes meses se seguirá realizando dicha campaña de difusión. Se realizó la visita a la Unidad de Biotecnología en el mes de septiembre para dar a conocer las actividades del Comité así como de sus integrantes, en octubre se realizará la visita a la UER.

Asimismo, en septiembre se realizarán actividades de cumplimiento del Programa Anual de Trabajo 2018, se celebrará la tercera sesión ordinaria, y se aplicará la evaluación de cumplimiento de la ética en la Institución. Se realizarán la entrega de información a la Unidad Especializada en Ética y se actualizarán los sistemas correspondientes. En los siguientes meses se seguirán realizando acciones de cumplimiento al Programa Anual de Trabajo 2018 y la carga correspondiente en los sistemas.

En relación a los padrones de beneficiarios de programas gubernamentales, se informa que durante el segundo semestre de 2018 la entidad ha dado cumplimiento al 100 % en la integración del Padrón de Beneficiarios de Programas Gubernamentales (SIIPP-G), por lo que no se tienen rezagos en el programa comprometido que es el E003 Investigación Científica, Desarrollo e Innovación.

De julio a agosto de 2018, la Unidad de Transparencia del CICY continuó realizando las acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en las diversas leyes y ordenamientos en materia de transparencia y acceso a la información. Entre las acciones realizadas destacan:

-la recepción de 10 solicitudes de acceso a la información dirigidas al Centro y 3 al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY, de las cuales al cierre de agosto quedaban 6 del CICY y dos del Fondo por atender. En cuanto al ámbito de competencia de la información solicitada, el 70% de las solicitudes de información al CICY fueron del ámbito administrativo, el 20% sobre aspectos sustantivos del Centro y el resto correspondió a solicitudes que no eran de competencia del Centro. En el caso del Fondo, un 67% del total de solicitudes de información fueron de carácter administrativo, 17% de carácter sustantivo y saldo corresponde a solicitudes duplicadas. En relación al recurso de revisión pendiente, en el mes de julio se recibió la notificación de resolución a la misma por parte del INAI, la cual fue atendida en el mismo mes de julio.

-la actualización de las Obligaciones de Transparencia SIPOT a que refiere el artículo 70 de la LGTAIP, y el art. 77 aplicable al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del CICY, registrando en el mes de julio las actualizaciones correspondientes al segundo trimestre de 2018.

-En el mes de julio se publicó en el portal web del CICY los Índices de Expedientes clasificados como Reservados del CICY y del Fondo correspondientes al primer semestre de 2018, ambos formatos sin movimiento.

-el Comité de Transparencia, durante los meses de julio y agosto de 2018 celebró 1 sesión ordinaria y 1 extraordinaria.

-en cuanto a la capacitación en materia en transparencia, acceso a la información y archivos, durante agosto se acreditaron 4 cursos por personal del Centro.

En relación a los meses de septiembre a noviembre, se informa que al cierre de septiembre, se habían recibido otras 6 solicitudes de

información para el CICY, 70% del ámbito académico y el resto sobre información sustantiva y quedaban 5 por atender. En el caso del Fondo, se recibieron 3 solicitudes más, de las cuales el 67% eran sobre temas administrativos y el resto sustantivos y se había dado respuesta a una de ellas. Asimismo se habían recibido los resultados de las verificaciones al cumplimiento de las obligaciones de transparencia del CICY contenidas en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública reportando un cumplimiento del 100% y 70.13% respectivamente, y del Fondo con un cumplimiento del 5.86%, lo cual se estará solventando en el mes de octubre. En cuanto al Comité de Transparencia, se celebró una sesión ordinaria en septiembre y una extraordinaria en octubre, quedando una pendiente ordinaria en el mes de noviembre. Asimismo, se espera concluir con el programa anual de capacitación en materia de transparencia durante el último cuatrimestre del año.

#### **VI. Las prospectivas y recomendaciones**

A continuación se presentan las prospectivas y recomendaciones que el CICY sugiere al cierre del mes de noviembre 2018, para dar continuidad a proyectos que requieren:

- a) Consolidación de las Unidades de Economía del Conocimiento (Banco de Germoplasma, Unidad Productora de Semillas, la Biofábrica y Centro de Innovación Tecnológica).
- b) Seguimiento a la implementación de la estructura científica y tecnológica para la operación del consorcio ADESUR. Las instalaciones fueron inauguradas el 10 de octubre 2018, en Acapulco, Guerrero.
- c) Concluir negociaciones con la empresa Rotoplas y con la APCC (Asian and Pacific Coconut Community) para la transferencia de tecnologías desarrolladas en el CICY.

#### **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 cierre del período no se reportan asuntos que se consideren pertinentes o relevantes adicionales a los ya reportados en los demás apartados.

**ATENTAMENTE**

bc 0a 5d 9d 2c d9 9d cb 2e c4 b4 77 39 e3 e5 08

---

**GUADALUPE BEATRIZ XOCONOSTLE CAZARES**

**DIRECTORA GENERAL**

**FOLIO 13884**

**FECHA DE LA FIRMA 31/10/2018**

**CADENA ORIGINAL 9a 13 c8 b3 3c 27 e1 9d 2e e1 9d c6 c5 99 60 f5**



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.  
RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



CIUDAD DE MÉXICO, A 31 DE OCTUBRE DE 2018

PRIMERA ETAPA DEL 1 DE DICIEMBRE DE 2012 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017

| Nombre del Archivo                                | Ubicación   | Tipo    | Medio | Estado Físico | Organización   | Clasificación  | Tiempo de Conservación                     |
|---|---|---------|-------|---------------|--|----------------|--|
| Sesiones del Consejo Directivo/Órgano de Gobierno | Dirección General, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97 | Trámite | papel | Bueno         | Asunto:Sesiones del consejo directivo.fecha apertura 29/04/2013 fecha de cierre 18/10/2013 fojas 667 | CICY.DG.1S.2.  | 1 año de trámite y 4 años de conservación  |
| Sesiones del Consejo Directivo/Órgano de Gobierno | Dirección General, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno         | Asunto: Sesiones del consejo directivo.Fecha apertura 28/05/2014 fecha cierre 23/10/2014 fojas 543   | CICY.DG.1S.2.  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Consejo Directivo/Órgano de Gobierno | Dirección General, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno         | Asunto: Sesiones del consejo directivo.Fecha apertura 15/05/2015 fecha cierre 21/10/2015 fojas 552   | CICY.DG.1S.2.  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Consejo Directivo/Órgano de Gobierno | Dirección General, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno         | Asunto: Sesiones del consejo directivo.Fecha apertura 18/05/2016 fecha cierre 26/10/2016 fojas 688   | CICY.DG.1S.2.  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Consejo Directivo/Órgano de Gobierno | Dirección General, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno         | Asunto: Sesiones del consejo directivo.Fecha apertura 01/02/2017 fecha cierre 19/10/2017 fojas 314   | CICY.DG.1S.2   | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Desincorporación de bienes                        | Depto Patrimonio, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205  | Trámite | Papel | Bueno         | Asunto: Desincorporación de bienes, Fecha apertura 01/01/2013 fecha cierre 31/12/2013 fojas 301      | CICY.PAT.6C.16 | 1 año de trámite y 2 años de conservación. |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|  |  |               |       |       |   |                |  |
|--|--|---------------|-------|-------|---|----------------|--|
| Desincorporación de bienes               | Depto Patrimonio, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205   | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Desincorporación de bienes.Fecha apertura 01/01/2014 fecha cierre 31/12/2014 fojas 671      | CICY.PAT.6C.16 | 1 año de trámite y 2 años de conservación. |
| Desincorporación de bienes               | Depto Patrimonio, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205   | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Desincorporación de bienes.Fecha apertura 01/01/2015 fecha de cierre 31/12/2015 fojas 1419  | CICY.PAT.6C.16 | 1 año de trámite y 2 años de conservación. |
| Desincorporación de bienes               | Depto Patrimonio, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205   | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Desincorporación de bienes, fecha apertura 01/01/2016 fecha cierre 31/12/2016 fojas 703     | CICY.PAT.6C.16 | 1 año de trámite y 2 años de conservación. |
| Desincorporación de bienes               | Depto Patrimonio, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205   | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Desincorporación de bienes.Fecha apertura 01/01/2017 fecha cierre 31/12/2017                | CICY.PAT.6C.16 | 1 año de trámite y 2 años de conservación. |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional | Concentración y Trámite Depto Rec.Humanos, Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, 97205     | Concentración | Papel | Bueno | Asunto:Sesiones del Comité de Ética Profesional,Fechas apertura 01/01/13 cierre 31/12/13 fojas 35   | CICY.RH.4C.29  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34,Chuburná de Hidalgo, 97205      | Concentración | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones del Comité de Ética Profesional,Fechas apertura 01/01/14 cierre 31/12/14 fojas119  | CICY.RH.4C.29  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34,Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Concentración | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones del Comité de Ética Profesional,Fechas apertura 01/01/15 cierre 31/12/15 fojas 263 | CICY.RH.4C.29  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|  |   |               |       |       |  |               |  |
|--|---|---------------|-------|-------|--|---------------|--|
| Sesiones del Comité de Ética Profesional   | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones del Comité de Ética Profesional, Fechas apertura 06/01/16 cierre 20/12/16 fojas 184 | CICY.RH.4C.29 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional   | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones del Comité de Ética Profesional, Fechas apertura 04/01/17 cierre 20/12/17 fojas 163 | CICY.RH.4C.29 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Capacitación Continua y Desarrollo Profesional del Personal de Áreas Administrativas | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Concentración | Papel | Bueno | Asunto: Capacitación Continua. Fecha de apertura 01/01/2013 fecha cierre 17/12/2013 fojas 38         | CICY.RH.4C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Capacitación Continua y Desarrollo Profesional del Personal de Áreas Administrativas | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Concentración | Papel | Bueno | Asunto: Capacitación Continua. Fecha de apertura 01/01/2014 fecha cierre 17/12/2014 fojas 59         | CICY.RH.4C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Capacitación Continua y Desarrollo Profesional del Personal de Áreas Administrativas | Concentración y Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Concentración | Papel | Bueno | Asunto: Capacitación Continua. Fecha de apertura 01/01/2015 fecha cierre 31/12/2015 fojas 145        | CICY.RH.4C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Capacitación Continua y Desarrollo Profesional del Personal de Áreas Administrativas | Archivo de Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205      | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Capacitación Continua. Fecha de apertura 06/01/2016 fecha cierre 20/12/2016 fojas 93         | CICY.RH.4C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Capacitación Continua y Desarrollo Profesional del Personal de Áreas Administrativas | Archivo de Trámite Depto Rec. Humanos Calle 43 N° 130 X 32 y 34, Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205      | Trámite       | Papel | Bueno | Asunto: Capacitación Continua. Fecha de apertura 04/01/2017 fecha cierre 20/12/2017 fojas 8          | CICY.RH.4C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|  |   |         |       |       |  |                |  |
|--|---|---------|-------|-------|--|----------------|--|
| Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2014 | Dirección Docencia, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205  | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Información Beneficiarios. Fecha de apertura 22/01/2014 fecha cierre 18/12/2014 fojas 11 | CICY.SAE.8C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2015 | Dirección Docencia, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205  | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Información Beneficiarios, fecha de apertura 21/01/2015 fecha cierre 17/11/2015 fojas 11 | CICY.SAE.8C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2016 | Dirección Docencia, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205  | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Información Beneficiarios. Fecha de apertura 22/01/2016 fecha cierre 15/11/2016 fojas 9  | CICY.SAE.8C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2017 | Dirección Docencia, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205  | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Informa Beneficiarios. Fecha de apertura 18/01/2017 fecha cierre 15/11/2017 fojas 8      | CICY.SAE.8C.22 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Comité de información                                | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de Información Fecha de apertura 21/01/2013 cierre 03/07/2013                     | CICY.DA.12C.5  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Comité de información                                | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de información. Fecha de apertura 09/01/2014 fecha cierre 10/11/2014              | CICY.DA.12C.5  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Comité de información                                | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de Información, Fecha de apertura 19/01/2015 fecha cierre 22/10/2015              | CICY.DA.12C.5  | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|   |  |         |       |       |   |               |  |
|---|--|---------|-------|-------|---|---------------|--|
| Comité de información   | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de Información fecha apertura 11/01/2016 cierre 18/11/2016                   | CICY.DA.12C.5 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Comité de información   | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de Información. Fecha de apertura 18/01/2017 fecha cierre 19/12/2017         | CICY.DA.12C.5 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Atención a solicitudes del INAI                               | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Atención a Solicitudes INAI, fecha de apertura 12/12/2014 fecha cierre 28/10/2015   | CICY.DA.12C.4 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Actualización del Sistema portal de Obligaciones (SIPOT) 2016 | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Actualización SIPOT, fecha de apertura 12/05/2016 fecha cierre 15/12/2016           | CICY.DA.12C.7 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Actualización del Sistema Portal de Obligaciones (SIPOT) 2017 | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Actualización SIPOT, fecha de apertura 13/01/2017 fecha cierre 20/12/2017           | CICY.DA.12C.7 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Programa Anual de Capacitación 2015                           | Dir.<br>Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Programa Anual de Capacitación Fecha de apertura 22/03/2015 fecha cierre 31/12/2015 | CICY.DA.12C.5 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|   |   |         |       |       |  |               |  |
|---|---|---------|-------|-------|--|---------------|--|
| Programa Anual de Capacitación 2016                                 | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Programa Anual de Capacitación<br>Fecha de apertura 13/01/2016 fecha cierre 13/12/2016 | CICY.DA.12C.4 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Programa Anual de Capacitación 2017                                 | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto Programa Anual de Capacitación 2017, apertura 06/01/2017 cierre 20/12/2017              | CICY.DA.12C.4 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |
| Actualización del Sistema de Índices de Expedientes reservados 2017 | Dir. Administrativa, ubicada en calle 43 número 130 por 32 y 34, col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Actualización expedientes reservados. Fecha de apertura 04/01/17 fecha cierre 07/12/17 | CICY.DA.12C.8 | 1 año de trámite y 4 años de conservación. |

SEGUNDA ETAPA DEL 1 DE ENERO AL 30 DE JUNIO DE 2018

| Nombre del Archivo                       | Ubicación  | Tipo    | Medio | Estado Físico | Organización                 | Clasificación            | Tiempo de Conservación  |
|--|--|---------|-------|---------------|------------------------------|--------------------------|---|
| Sesiones del Consejo Directivo           | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno         | Fecha de apertura 18/04/2018 | CICY.DG.1S.2.0001.2018   | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 4 años |
| Desincorporación de bienes               | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno         | Fecha de apertura 01/01/2018 | CICY.PAT.6C.16.0001.2018 | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 2 años |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno         | Fecha de apertura 12/01/2018 | CICY.RH.4C.29.0001.2018  | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 4 años |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|  |  |         |       |       |                              |                          |  |
|--|--|---------|-------|-------|------------------------------|--------------------------|--|
| Capacitación continua y Desarrollo Profesional del Personal de áreas administrativas | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 12/04/2018 | CICY.RH.4C.22.0001.2018  | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 4 años  |
| Información del Padrón de beneficiarios SIIPP-G 2018                                 | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 08/01/2018 | CICY.SAE.8C.22.0001.2018 | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 4 años  |
| Comité de Información  | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 08/01/2018 | CICY.DA.12C.5.0001.2018  | Archivo de Trámite 2 años y en archivo de concentración 4 años |
| Atención a solicitudes del INAI 2018   | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 12/01/2018 | CICY.DA.12C.4.0001.2018  | Archivo de Trámite 2 años y en archivo de concentración 4 años |
| Atención a solicitudes de acceso a la información 2018                               | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 08/01/2018 | CICY.DA.12C.6.0001.2018  | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 2 años  |
| Actualización del Sistema Portal de Obligaciones SIPOT                               | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 09/01/2018 | CICY.DA.12C.7.0002.2018  | Archivo de Trámite 1 año y en archivo de concentración 2 años  |
| Programa Anual de Capacitación 2018  | calle 43 No. 130 X 32 y 34, Colonia Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán | Trámite | Papel | Bueno | Fecha de apertura 22/01/2018 | CICY.DA.12C.4.0001.2018  | Archivo de Trámite 2 años y en archivo de concentración 4 años |

TERCERA ETAPA DEL 1 DE JULIO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018

| Nombre del Archivo | Ubicación | Tipo | Medio | Estado Físico | Organización | Clasificación | Tiempo de Conservación |
|--------------------|-----------|------|-------|---------------|--------------|---------------|------------------------|
|--------------------|-----------|------|-------|---------------|--------------|---------------|------------------------|



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.

RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|  |   |         |       |       |  |                          |   |
|--|---|---------|-------|-------|--|--------------------------|---|
| Sesiones del Consejo Directivo / Órgano de Gobierno  | Dirección General ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán.                   | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones de Consejo Directivo, fecha de apertura 18/04/2018            | CICY.DG.1S.2.0001.2018   | 1 año de trámite y 4 años de concentración. |
| Desincorporación de bienes                           | Departamento de Patrimonio, ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo. C.P. 97205, Mérida, Yucatán.        | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Desincorporación de bienes, fecha de apertura 01/01/2018               | CICY.PAT.6C.16.0001.2018 | 1 año de trámite y 2 años de concentración  |
| Sesiones del Comité de Ética Profesional             | Departamento de Recursos Humanos ubicado en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán.    | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Sesiones del Comité de Ética Profesional, fecha de apertura 12/01/2018 | CICY.RH.4C.29.0001.2018  | 1 año de trámite y 4 años de concentración  |
| Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2018 | Dirección de Docencia ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán.               | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Información del Padrón de Beneficiarios SIIPP-G 2018                   | CICY.SAE.8C.22.0001.2018 | 1 año de trámite y 4 años de concentración  |
| Comité de Información                                | Dirección Administrativa ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán.            | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Comité de Información (Transparencia) fecha de apertura 08/01/2018     | CICY.DA.12C.5.0001.2018  | 2 año de trámite y 4 años de concentración  |
| Atención a solicitudes del INAI 2018                 | Dirección Administrativa ubicada en ubicado en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán. | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Atención a solicitudes del INAI fecha de apertura 12/01/2018           | CICY.DA.12C.4.0001.2018  | 2 años e trámite y 4 años en concentración  |



CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN, A.C.  
RELACIÓN DE ARCHIVOS DEL INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS  
DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018



|   |  |         |       |       |  |                          |   |
|---|--|---------|-------|-------|--|--------------------------|---|
| Atención a solicitudes de Acceso a la Información 2018        | Dirección Administrativa ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán. | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: atención a solicitudes de acceso a la información fecha de apertura 08/01/2018             | CICY.DA.12C.6.0001.2 018 | 1 año de trámite y 2 años de concentración  |
| Actualización del Sistema Portal de Obligaciones 2018 (SIPOT) | Dirección Administrativa ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán. | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Actualización del Sistema Portal de Obligaciones (SIPOT) 2018 fecha de apertura 09/01/2018 | CICY.DA:12C.7.0002.2 018 | 1 año de trámite y 2 años de concentración  |
| Programa Anual de Capacitación 2018                           | Dirección Administrativa ubicada en calle 43 # 130 x 32 y 34 Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205 Mérida, Yucatán. | Trámite | Papel | Bueno | Asunto: Programa Anual de Capacitación fecha de apertura 22/01/2018                                | CICY.DA.12C.4.0001.2 018 | 2 años de trámite y 4 años de concentración |