

# PROGRAMA ESTRATÉGICO DE MEDIANO PLAZO 2013-2018



Centro Público de  
Investigación Conacyt

## PROGRAMA ESTRATÉGICO DE MEDIANO PLAZO (PEMP) 2013-2018

### ANTECEDENTES

El Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. fue fundado en noviembre de 1979. A lo largo de sus 34 años de actividades, el CICY se ha consolidado como una institución ampliamente reconocida por sus aportaciones a la ciencia, en particular a la Bioquímica y Biología Molecular de Plantas, a la Biotecnología Vegetal, a la Ciencia de los Materiales y a la Conservación de los Recursos Naturales. En el 2004 se constituyó una nueva Unidad Académica denominada Centro para Estudios del Agua (CEA) que en 2010 cambió su nombre a Unidad de Ciencias del Agua (UCIA) ubicada en Cancún, Quintana Roo; esta Unidad se dedica al estudio del recurso hídrico en la Península de Yucatán. En enero 2010, se conformó la Unidad de Energía Renovable (UER) dedicada al estudio de fuentes renovables de energía, en particular el Hidrógeno y la Bioenergía. En la actualidad el CICY está conformado por seis unidades de investigación, cinco ubicadas en la ciudad de Mérida, Yucatán y una en la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

A lo largo de su historia, el CICY ha realizado aportaciones altamente relevantes al desarrollo agrícola del país. Por ejemplo, en el caso del grave problema del “Amarillamiento Letal del Cocotero” presentado a fines de los 70’s que ocasionó la reducción del 50% del área cultivada de coco. El CICY instrumentó un programa de investigación que a lo largo de 25 años ha generado variedades resistentes a la enfermedad. Paralelamente se ha instrumentado, una plataforma de micropropagación de dichas variedades que ofrece la posibilidad de producir miles de plántulas mejoradas. Estas variedades, han sido utilizadas para replantar alrededor de 10,000 hectáreas y beneficiar a unas 3,000 familias que dependen del cultivo, procesamiento y/o comercialización del cocotero. Otra tecnología transferida es la micropropagación del *Agave tequilana* Weber var. Azul, que representa la materia prima fundamental para la industria del tequila. Los protocolos para seleccionar líneas de alta productividad fueron desarrollados en el Laboratorio de Propagación Clonal del CICY a lo largo de muchos años y han sido transferidos a dos empresas nacionales. De la misma forma, se han generado variedades de alto rendimiento de la flor de cempasúchitl que además de ser un ícono cultural de nuestro país, es utilizada como materia prima para la extracción de carotenoides por empresas nacionales. En años recientes, el CICY ha desarrollado y registrado diversas variedades vegetales de chile habanero y de papaya, brindando al sector campesino productivo, diversas opciones de material mejorado.

El CICY está desarrollando investigación y transfiriendo conocimiento como estrategia para apoyar a la industria proveedora y manufacturera de materiales que se está convirtiendo en un sector muy importante en el Estado de Yucatán y que contribuye a un 14% del PIB. Mediante la incorporación, mejora y desarrollo de nuevas tecnologías innovadoras y altamente competitivas, se están generando nuevos productos y procesos que incidirán en el establecimiento de nuevas líneas de producción y/o nuevas empresas de base tecnológica incrementando la cadena de valor. En estas acciones permitirán fortalecer el crecimiento dinámico del sector manufacturero y su contribución al PIB de Yucatán.

En este marco y alineado a la meta 3.5 del PND 2013-2018 en la cual se establece “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible” el CICY continuará desarrollando investigación, innovación y transferencia de tecnología a diversos sectores para contribuir al desarrollo social y económico del país, a través de sus 6 unidades de investigación, cada una de las cuales en sus áreas de competencia.

## DIAGNÓSTICO DEL CICY

El Programa Estratégico de Mediano Plazo (PEMP) 2014-2018 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. Además, pone especial énfasis en realizar sus actividades sustantivas de manera equilibrada, de tal manera que se 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 la Investigación Básica y la Formación de Recursos Humanos de Calidad, poniendo especial énfasis a la solución de los problemas relevantes en el ámbito de la región sureste del país.

Entre los años 2010-2013 se han realizado en el Centro diversos procesos de Planeación Estratégica, tanto al interior de las Unidades de Investigación, como de manera general en la Institución. Durante estos ejercicios se generó una nueva misión y una nueva visión y se inició el establecimiento de una nueva "Cultura CICY" que fomenta los valores institucionales, que son "Somos equipo, Somos congruentes, Somos trascendentes y Somos éticos". Además, se detectaron los principales retos externos a los que se enfrenta el CICY para lograr cumplir con la nueva misión institucional, los cuales los podemos agrupar en cuatro grandes grupos:

- Políticas y planes nacionales en relación a Ciencia y Tecnología
- Políticas y Planes Estatales y Regionales
- Internacionalización
- Vinculación con diferentes sectores de la sociedad

Al interior del Centro, los principales retos detectados son mejorar la comunicación, mejorar el trabajo en equipo, incluyendo el seguimiento y la evaluación de los compromisos entre las áreas, la mejora de los diferentes procesos, así como la mejora o crecimiento de la infraestructura. Es momento de consolidar todo el aprendizaje obtenido en la construcción de la cultura del CICY, esos comportamientos que son característicos y deseables en todos sus colaboradores y que además de fomentar la identificación con la institución fortalecen el trabajo en equipo. Es prioritario fomentar el desarrollo académico del personal y la selección de nuevos talentos, que incrementen la dinámica de investigación del CICY.

En base al análisis realizado, se elaboró un diagnóstico del estado del Centro, el cual se refleja en el FODA (F1.Diagnóstico FODA).

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
I	Investigación Científica	<ol style="list-style-type: none"> <li>El cuerpo de Investigación del Centro posee un alto nivel académico; la mayoría de los investigadores e ingenieros tienen el grado de doctor otorgado por diferentes instituciones, tanto nacionales como internacionales</li> <li>El personal científico y tecnológico posee formación y vasta experiencia en diferentes campos del conocimiento, lo que le da la capacidad de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alguna de las líneas de investigación requieren un análisis objetivo que permita actualizarlas y alinearlas con el Plan Nacional de Desarrollo (PND)</li> <li>Falta de personal debido al número limitado de plazas otorgadas causado por el decreto de austeridad del Gobierno Federal</li> <li>Falta de infraestructura adecuada para realizar las</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar y aprovechar el liderazgo de la región, incluyendo la influencia en la Cuenca del Caribe y Centroamérica</li> <li>Cambio en la política nacional relacionada con el presupuesto de Ciencia, Tecnología e Innovación</li> <li>Gobierno Estatal con auténtica política científica</li> <li>Demanda de investigación, servicios y</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilidad a fenómenos naturales catastróficos</li> <li>Falta de continuidad en política científica transexenal</li> <li>Incierto entorno económico internacional, nacional y regional</li> <li>Exigencia externa de índices de productividad que fomenta el individualismo</li> <li>Incertidumbre financiera en el sector Ciencia y Tecnología</li> <li>Normatividad</li> </ol>

	<p>desarrollar proyectos multidisciplinarios</p> <p>3. El 92% de los Investigadores, el 10% de los ingenieros y 14% de los técnicos son miembros del Sistema Nacional de Investigadores</p> <p>4. El Centro genera conocimiento Científico de calidad en las áreas de Biotecnología, Bioquímica, Recursos Naturales, Ciencias del Agua, Materiales Poliméricos y Energía Renovable</p> <p>5. El Centro de investigación Científica de Yucatán posee liderazgo a nivel nacional e internacional en sus áreas de investigación</p>	<p>actividades sustantivas del Centro</p> <p>4. Obsolescencia e insuficiencia del parque vehicular</p> <p>5. Inadecuada coordinación entre el área administrativa y el área académica</p> <p>6. Crecimiento no articulado entre las áreas de apoyo y las de investigación</p> <p>7. Cultura incipiente de protección de la propiedad intelectual</p> <p>8. Falta de programas de capacitación y actualización específicos dirigidos al personal</p> <p>9. Equipos de laboratorio</p>	<p>consultoría en las distintas áreas de especialidad del Centro</p> <p>5. La creación del Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETEY)</p> <p>6. Oportunidades de mayor desarrollo en el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY) en Investigación, Vinculación e innovación</p>	<p>compleja para administración de proyectos</p> <p>7. Incremento de competencia con otras instituciones de investigación y empresas en la región</p> <p>8. Ineficiencia en los trámites administrativos</p>
--	--	--	--	--

		<p>6. El CICY cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de proyectos tecnológicos</p> <p>7. Se cuenta con experiencia en el desarrollo de proyectos tecnológicos para el sector productivo, así como también en proyectos de investigación interinstitucionales</p> <p>8. Se cuenta con capacidades de investigación y transferencia de acuerdo a la problemática regional</p>	<p>obsoletos</p> <p>10. Falta de presupuesto para mantenimiento general</p> <p>11. Falta de una cultura para trabajo en equipo que permita generar un mayor impacto</p> <p>12. Diversificación excesiva en las actividades de los investigadores e ingenieros, que disminuye el desarrollo de las actividades sustantivas, así como en la calidad académica</p> <p>13. Bajo nivel de financiamiento de proyectos por parte del sector privado</p>		
--	--	--	---	--	--

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
II	Docencia y Formación de Recursos Humanos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupos académicos consolidados a nivel internacional</li> <li>2. Contamos con planes de estudio adecuados y pertinentes</li> <li>3. Comités tutoriales que contribuyen a la mejor formación de nuestros estudiantes</li> <li>4. Contamos con una diversidad de cursos que favorecen una formación multidisciplinaria e integral de los estudiantes</li> <li>5. Flexibilidad de planes de estudio, lo que favorece la movilidad de los</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presupuesto limitado para traer a los profesores externos a los exámenes tutoriales</li> <li>2. Procedimientos lentos para la revisión y adecuación del perfil de ingreso y egreso de los estudiantes</li> <li>3. Bajo nivel de ingreso, en especial de estudiantes de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instituciones que ofertan estudios a nivel de pregrado en las áreas sustantivas del Centro</li> <li>2. Problemática que requiere soluciones con un enfoque multidisciplinario acorde a nuestras capacidades y competencias, para la cual nuestra planta académica e infraestructura está capacitada</li> <li>3. El aumento en el prestigio del Centro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia por estudiantes con posgrados afines en la región</li> <li>2. El aumento de las opciones de titulación de los estudiantes de licenciatura les hace perder el interés por la investigación y su futura incorporación a un posgrado</li> <li>3. El lento crecimiento económico de la región limita las oportunidades de empleo de nuestros egresados</li> </ol>

	<p>estudiantes</p> <p>6. Los estudiantes son admitidos al posgrado después de haber aprobado un proceso de selección integral</p> <p>7. Se cuenta con mecanismos efectivos de difusión de los programas</p> <p>8. Los programas promueven la incorporación de estudiantes extranjeros</p> <p>9. Los estudiantes participan en proyectos de investigación obteniendo así una formación integral</p> <p>10. Se cuenta con cuerpos colegiados que analizan y dan seguimiento al Reglamento de Posgrado y a los Manuales de Procedimientos Operativos</p> <p>11. Existe la participación de estudiantes en cursos con valor curricular y en eventos académicos</p> <p>12. Los posgrados, al ser parte</p>	<p>fuera de la región e internacionales</p> <p>4. Algunos de los mecanismos de seguimiento de las metas trazadas son pobres e ineficientes</p> <p>5. Bajo número de estudiantes participaron en las actividades de movilidad</p> <p>6. No existen mecanismos de seguimiento y evaluación del sistema de tutorías</p> <p>7. Normatividad que limita el trabajo en campo de los estudiantes de posgrado</p> <p>8. Bajo porcentaje de proyectos de estudiantes de</p>	<p>da como resultado un aumento de interés por realizar estudios de posgrado en el CICY</p> <p>4. Existen fuentes de financiamiento externas dirigidas a fortalecer los programas de posgrado en infraestructura y servicios</p> <p>5. El PCTY constituye una oportunidad de crecimiento en infraestructura de la Institución</p> <p>6. Requerimiento de capacitación para los profesores de instituciones de Educación Superior en la región, para lo cual la institución cuenta con las herramientas</p>	<p>4. Nivel académico inadecuado en los aspirantes a ingresar a posgrado</p> <p>5. Escasa oferta de becas alternativas a las ofrecidas por CONACYT para estudiantes</p>
--	---	--	--	---

		<p>del PNPC, brindan la oportunidad a los estudiantes de acceder a las becas CONACYT</p> <p>13. El 99% de los estudiantes de posgrado son de tiempo completo</p> <p>14. Se cuenta con laboratorios especializados para llevar a cabo trabajos de investigación</p> <p>15. Se han mejorado las tendencias en la eficiencia terminal y los tiempos de graduación</p> <p>16. Contamos con convenios de intercambio académico con instituciones nacionales e internacionales</p>	<p>posgrado vinculados con el sector público y privado</p>	<p>adecuadas para llevar a cabo estas acciones</p> <p>7. Creciente interés de algunos sectores de la sociedad para generar un acercamiento con las instituciones de investigación</p>	
--	--	--	--	---	--

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
III	Desarrollo Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El CICY cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de proyectos tecnológicos</li> <li>2. La institución cuenta con líneas de investigación de un grado de madurez suficiente para generar desarrollos tecnológicos innovadores</li> <li>3. Se cuenta con la experiencia en el desarrollo de proyectos tecnológicos para el sector</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carencia de una cultura innovadora en la Institución</li> <li>2. Porcentaje bajo de proyectos tecnológicos terminados</li> <li>3. Estamos aún en proceso de transición de una cultura del conocimiento hacia la aplicación del mismo</li> <li>4. El CICY cuenta con insuficiente infraestructura para el desarrollo de proyectos tecnológicos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amplia oferta de convocatorias de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico</li> <li>2. Proceso de transición de una cultura del conocimiento hacia la aplicación del mismo en el entorno, que puede ser capitalizado por el CICY</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carencia de la cultura en el sector empresarial para aplicar las tecnologías que se desarrollan en el Centro</li> <li>2. Faltan políticas públicas para una transferencia efectiva al sector demandante</li> <li>3. Insuficientes empresas de base tecnológica en la región</li> </ol>

		productivo, así como también en proyectos de investigación interinstitucionales	innovadores		
--	--	---	-------------	--	--

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
IV	Vinculación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Centro cuenta con el apoyo de la Unidad de Vinculación del Sureste (UVICSUR)</li> <li>2. Existe vinculación con instituciones educativas y de investigación, con convenios de colaboración establecidos</li> <li>3. Se cuenta con capacidades de investigación y transferencia de acuerdo a la problemática regional</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La vinculación con empresas locales y nacionales es escasa</li> <li>2. Falta de personal en las diferentes unidades de investigación encargado de impulsar la vinculación</li> <li>3. Limitada oferta de servicios</li> <li>4. Los procedimientos institucionales relacionados con vinculación son incipientes</li> <li>5. Tiempos largos de respuesta a las necesidades de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temas prioritarios para la sociedad y la industria</li> <li>2. Presencia en el PCTY</li> <li>3. Potenciales beneficios económicos derivados de la vinculación y transferencia de tecnología</li> <li>4. Oportunidad de vinculación a través de estudiantes</li> <li>5. La nueva Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación brinda mayores oportunidades de vinculación y transferencia de los</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de cultura del sector empresarial para vincularse con el sector académico</li> <li>2. Poca aplicación del modelo de la triple hélice (industria, academia, gobierno)</li> <li>3. Aumento de la competencia de otras instituciones</li> </ol>

		<p>4. Tenemos vinculación con empresas reconocidas internacionalmente</p> <p>5. El Centro cuenta con la capacidad para responder a demandas específicas del sector privado</p> <p>6. El Centro cuenta con una Coordinación de Vinculación que incluye una oficina de transferencia de tecnología. Ambas cuentan con personal capacitado</p> <p>7. El Centro cuenta con espacios para realizar vinculación social</p> <p>8. La oferta tecnológica del Centro se promueve en diferentes medios</p>	<p>usuarios potenciales</p> <p>6. Falta de participación en comités científicos de evaluación, sociedades y asociaciones en donde se pueda influir en la toma de decisiones</p> <p>7. Proyectos originalmente concebidos sin usuarios identificados</p> <p>8. La Coordinación de Vinculación carece de personal especializado en las áreas de análisis de mercado y transferencia de tecnología</p>	<p>conocimientos y las tecnologías desarrolladas por el Centro</p> <p>6. La promoción de la vinculación, la transferencia tecnológica y la innovación como eje de desarrollo nacional</p> <p>7. Desarrollo vigoroso del sector empresarial regional que ofrece oportunidad de vinculación a través de capacidades científicas y tecnológicas</p>	
--	--	--	---	--	--

		<p>tecnológicos</p> <p>9. Creciente participación activa de investigadores e ingenieros en el tema de vinculación e innovación</p> <p>10. El CICY cuenta con lineamientos aprobados para la distribución de los recursos propios. Esto incentivará un crecimiento de éstos vía servicios y proyectos con la industria, forjando una independencia del presupuesto oficial</p>			
--	--	---	--	--	--

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
V	Innovación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Institución cuenta con una oficina para la protección de la propiedad intelectual y una oficina para la transferencia de tecnología</li> <li>2. Se cuenta con una cartera de tecnologías protegidas</li> <li>3. Se cuenta con una política de capacitación continua en aspectos de innovación</li> <li>4. Se cuenta con un comité de innovación</li> <li>5. Se cuenta con</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de diagnóstico tecnológico actualizado en las Unidades de investigación</li> <li>2. Falta de un vinculador en cada área de investigación</li> <li>3. Carencia de una plataforma informática para apoyo y transferencia en procesos de innovación</li> <li>4. Falta de articulación entre las áreas de investigación y la coordinación de vinculación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar y aprovechar el liderazgo de la región, incluyendo la influencia en la Cuenca del Caribe y Centroamérica</li> <li>2. Cambio en la política nacional relacionada con el presupuesto de Ciencia, Tecnología e Innovación</li> <li>3. Gobierno Estatal con auténtica política científica y tecnológica</li> <li>4. Demanda de investigación,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normatividad compleja para la administración de proyectos</li> <li>2. Competencia de otras instituciones de investigación y empresas en la región</li> <li>3. Trámites administrativos ineficientes</li> </ol>

		personal capacitado e infraestructura adecuados	5. Cultura incipiente de protección de la propiedad intelectual	servicios y consultoría en las distintas áreas de especialidad del Centro 5. El Estado cuenta con el SIIDETAY 6. Oportunidades de mayor desarrollo en el PCTY en Investigación, vinculación e innovación 7. Incremento de convocatorias para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico e innovación	
--	--	---	---	--	--

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

No.	Dimensión	Variables Internas		Variables del Entorno	
		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
VI	Difusión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe una clara política de comunicación institucional</li> <li>2. La institución pertenece a consorcios enfocados a la difusión</li> <li>3. Existencia de un departamento responsable de la difusión institucional</li> <li>4. El Centro posee buenas relaciones con clientes internos y externos</li> <li>5. El Centro posee alto poder de convocatoria a los medios de comunicación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personal limitado para las necesidades del Centro</li> <li>2. Falta de una estrategia de comunicación institucional adecuada en cuanto a las publicaciones en el sitio web y el control de las mismas</li> <li>3. Sitio web subutilizado</li> <li>4. Falta de cultura de difusión</li> <li>5. Falta de observación interna al sistema de producción y diseño</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad y demanda social de información científica</li> <li>2. Regulación orientada a divulgación, difusión y apropiación social del conocimiento</li> <li>3. Facilidades de los medios electrónicos para divulgar/difundir</li> <li>4. Convocatorias para concursos de fondos para difusión/divulgación</li> <li>5. Convenios con instituciones y empresas para dar salida a nuestro trabajo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carencia de periodistas científicos capacitados en la región</li> <li>2. Desinterés y desinformación por parte de los medios en temas científicos</li> <li>3. Manejo inadecuado de la información por parte de los periodistas</li> <li>4. Percepción equivocada y tendenciosa de temas “polémicos” (por ejemplo OGM)</li> <li>5. Poner en riesgo la propiedad intelectual de los desarrollos del CICY por la divulgación y difusión inadecuada</li> </ol>

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

1. Diagnóstico

1.1 Breve Semblanza del CPI mediante el FODA

### Principales problemas que atiende el CICY

#### Para el Desarrollo del País

1. Necesidad de material vegetal seleccionado (productivo, élite, adaptado a condiciones ambientales particulares etc.), de importancia económica, para siembra masiva (coco, agave, plátano, papaya, cedro, cítricos, etc.)
2. Mejoramiento genético de especies vegetales de importancia económica
3. Necesidad de tecnologías para el fomento de agricultura sostenible y sustentable
4. Prácticas de manejo de residuos agroindustriales
5. Baja productividad en suelos pobres en nutrientes y contaminados por metales
6. Incidencia de plagas y enfermedades en cultivos de importancia económica
7. Baja productividad de cultivos en suelos con condiciones de sequía y salinidad
8. Factores que afectan la morfogénesis en especies recalcitrantes a la regeneración *in vitro* (chile habanero y café)
9. Impacto del cambio global, en particular del cambio climático, en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos
10. Vacíos de información en el inventario de la flora y su estado de conservación, así como de sistemas de clasificación que permitan predecir la presencia de compuestos bioactivos y otros usos reales o potenciales
11. Conservación de prácticas y tecnologías agrícolas ancestrales que maximicen la preservación de la diversidad biológica y la agrobiodiversidad
12. Impacto de las plantas invasoras sobre la biodiversidad
13. La forma de utilización de agua y los contaminantes que pueden ocasionar amenazas a la salud pública y a los ecosistemas
14. El acuífero ante las consecuencias de la deforestación
15. El estado de salud de los ecosistemas acuáticos costeros de la Península de Yucatán y las modificaciones que sufren por las actividades humanas: pérdida de hábitat, contaminación del agua, especies invasoras, entre otras
16. La dependencia del petróleo, a través de la generación de nuevas fuentes de energía
17. La emisión excesiva de gases de invernadero a la atmósfera
18. Carencia de recursos humanos especializados en el área de las energías renovables
19. La generación de residuos a través del aprovechamiento mediante el reciclado

20. Suministro de nuevos materiales compuestos para diversas aplicaciones como: prolongar la vida útil, la sustentabilidad, la confiabilidad estructural y la durabilidad de materiales compuestos sometidos a ambientes hidrotérmicos y de cargas variables para aplicaciones en sectores estratégicos como el transporte, energía, vivienda, puentes y carreteras, agricultura, agua, salud, y aeronáutica
21. Disponibilidad de nanosensores para monitorear la estabilidad estructural de materiales compuestos y para la prevención de la contaminación de la tierra y el agua
22. Manejo y tratamiento de aguas y gases para aumentar el nivel de vida de la población mediante la generación, conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación en el área de membranas
23. Disponibilidad de tecnologías en membranas y en nanomateriales asociados a la generación de energía en celdas de hidrógeno
24. El Centro atiende a la problemática de la carencia de la propiedad intelectual

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

2. Misión

3. Visión 2014-2018

Misión del Centro <sup>1</sup>	Visión del Centro 2014-2018
Realizamos investigación científica, formamos recursos humanos, divulgamos conocimiento, desarrollamos y transferimos tecnología e impulsamos el desarrollo de la sociedad en armonía con el ambiente	Ser una institución líder, reconocida local, nacional e internacionalmente, innovadora en la generación y aplicación del conocimiento en beneficio de la humanidad

<sup>1</sup> Que tenga como marco de referencia el Objeto de la Institución establecido en el instrumento jurídico de creación.

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

4. Objetivos Estratégicos

Misión del Centro

Realizamos investigación científica, formamos recursos humanos, divulgamos conocimiento, desarrollamos y transferimos tecnología e impulsamos el desarrollo de la sociedad en armonía con el ambiente

Objetivos Estratégicos

No.	Descripción	Justificación
1	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad.	El CICY como Centro Público de Investigación contempla, como uno de sus pilares, la generación de conocimiento básico de calidad, a través del trabajo en equipo de grupos de investigación multidisciplinaria en 6 Unidades de Investigación. Los nuevos enfoques de investigación nos permiten generar conocimiento de frontera a partir del cual se construye un desarrollo científico y tecnológico de impacto regional, nacional e internacional, que redundará en el beneficio de la sociedad, lo cual se encuentra alineado a la meta 3.5 del PND.
2	Proveer servicios educativos, mediante programas de posgrado, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social.	El Centro cuenta con ocho programas de posgrado que se ofrecen en los niveles de maestría y doctorado. Estos programas están asociados con las diferentes Unidades de Investigación y se dedican principalmente a la formación de investigadores orientados a los sectores académico-educacional, tecnológico y gubernamental. El Programa de Educación Continua se orienta a la capacitación de personal que requiere actualizar sus conocimientos y/o adquirir nuevas habilidades y competencias para la realización de sus labores profesionales. La formación de recursos humanos es una de las actividades sustantivas del Centro que en el horizonte 2013-2018 no sólo debe mantenerse. Para ello deben reforzarse adoptando las tecnologías de educación a distancia y en línea, adecuando los contenidos programáticos de acuerdo a las competencias requeridas en los mercados actuales, diseñando estrategias para la detección temprana y captación de talentos para alimentar los posgrados y ofreciendo a los usuarios ya identificados y potenciales servicios educativos y de capacitación sobre demanda y diseñados en conjunto y de acuerdo a sus necesidades.

3	Desarrollar tecnología sustentable para satisfacer demandas de la sociedad, de acuerdo a nuestras áreas de competencia.	Desde sus inicios, el CICY ha generado tecnologías en las áreas de su competencia. A través de este objetivo, se promoverá la transferencia exitosa de las tecnologías existentes y se promoverá la aplicación del conocimiento para el desarrollo de nuevas tecnologías que atiendan necesidades específicas de nuestra sociedad, brindando oportunidades para incrementar la competitividad en el contexto nacional e internacional.
4	Promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad para que los desarrollos institucionales resulten en ofertas de valor.	El CICY es parte del SIIDETEX y con su trabajo está contribuyendo a la consolidación de la vinculación institucional del Estado. A través de sus Unidades de Investigación el Centro está generando tecnologías en campos tan diversos como la agrobiotecnología, los materiales reciclables, sistemas para el aprovechamiento y uso racional del agua y obtención de bioetanol. Se promoverá el desarrollo de estas tecnologías y su transferencia a los diferentes sectores contribuyendo de esta forma a la apropiación social del conocimiento.
5	Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social.	La institución ha consolidado a lo largo de 34 años, cinco líneas de investigación y generación de conocimiento a partir de las cuales se están desarrollando y transfiriendo tecnologías a cadenas productivas. Este objetivo aporta una estrategia para agregar valor al conocimiento generado a través de la protección de la propiedad intelectual, para de esta forma contribuir al desarrollo económico y social en áreas prioritarias.
6	Promover una cultura científica entre los diferentes sectores de la sociedad.	El acceso al conocimiento científico es un derecho y forma parte de la labor de un Centro Público de Investigación. Para lograrlo se requieren mecanismos de transferencia del conocimiento, entre los que se encuentran la difusión y la divulgación. La comunicación de la ciencia es un puente que une a la comunidad científica con la sociedad, lo que permite transmitir el conocimiento en un lenguaje entendible y accesible al público en general, con el fin de contribuir a la apropiación pública de la ciencia, el pensamiento racional, el saber de la sociedad y crear en ella una cultura científica.

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

5. Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	Categoría[1]	2013.01 <sup>Linea Base</sup>	2018.11 <sup>Meta</sup>
1	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad	1.1	Generación de conocimiento	A	136/61	179/78
					2.2	2.3
		1.2	Índice de sostenibilidad económica*	A	87,969/225,285	87,576/291,920
					0.39	0.3
		1.3	índice de sostenibilidad económica	A	74478/94619	74440/122606
					0.79	0.61
		1.4	Proyectos por Investigador	A	121/61	96/78
					1.98	1.23

\*Basado en el promedio histórico de 9 años.

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

5. Indicadores Estratégicos por objetivo

B. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	<a href="#">Categoría[1]</a>	2013.01 <sup>Linea Base</sup>	2018.11 <sup>Meta</sup>
2	Proveer servicios educativos, mediante programas de posgrado, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social	2.1	Excelencia de posgrados	B	20/32 0.62	26/32 0.81
		2.2	Generación de Recursos Humanos especializados	B	75/61 1.22	94/78 1.20

- A. Investigación científica
- B. Docencia y formación de recursos humanos
- C. Desarrollo Tecnológico
- D. Vinculación
- E. Innovación
- F. Difusión

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

5. Indicadores Estratégicos por objetivo

D. VINCULACIÓN

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	<a href="#">Categoría[1]</a>	2013.01 <sup>Linea Base</sup>	2018.11 <sup>Meta</sup>
4	Promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad para que los desarrollos institucionales resulten en ofertas de valor	4.1	Proyectos Interinstitucionales	D	51/121 0.42	44/96 0.46

- A. Investigación científica
- B. Docencia y formación de recursos humanos
- C. Desarrollo Tecnológico
- D. Vinculación
- E. Innovación
- F. Difusión

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

5. Indicadores Estratégicos por objetivo

E. INNOVACIÓN

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	<a href="#">Categoría[1]</a>	2013.01 <sup>Linea</sup> Base	2018.11 <sup>Meta</sup>
5	Crear valor mediante la protección y trasferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social	5.1	Transferencia de conocimiento	E	8/8 1.00	22/18 1.22
		5.2	Propiedad industrial solicitada	E	7/7 1.0	12/11 1.09

- A. Investigación científica
- B. Docencia y formación de recursos humanos
- C. Desarrollo Tecnológico
- D. Vinculación
- E. Innovación
- F. Difusión

Dirección Adjunta de  
Centros de Investigación

Dirección de Coordinación Sectorial



“Llevar a México a su Máximo Potencial.” Objetivo General del PND 2013-2018

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

5. Indicadores Estratégicos por objetivo

F. DIFUSIÓN

Objetivos Estratégicos		Indicadores estratégicos			Metas	
No.	Descripción	No.	Nombre	<a href="#">Categoría[1]</a>	2013.01 <sup>Linea</sup> Base	2018.11 <sup>Meta</sup>
6	Promover una cultura científica entre los diferentes sectores de la sociedad	6.1	Actividades de divulgación por personal de CyT	F	620/230 2.69	620/230 2.69

- A. Investigación científica
- B. Docencia y formación de recursos humanos
- C. Desarrollo Tecnológico
- D. Vinculación
- E. Innovación
- F. Difusión

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo estratégico	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad	
No. De Indicador estratégico en el PEMG	1.1	
Nombre del Indicador estratégico:	Generación de conocimiento	
Categoría de indicador <sup>1</sup>	A	
Descripción general:	Número de publicaciones arbitradas / Número de investigadores titulares del Centro	
Observaciones:	Este indicador muestra la productividad académica por investigador	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	$\frac{N_{PA}}{N_I}$	
	$N_{AP}$ : Número de publicaciones arbitradas publicadas $N_I$ : Número de investigadores titulares del Centro	
Fuente:	Transversal CAR	
Referencias adicionales:		
	<b>Línea base 2013.01</b>	<b>Meta 2018.11</b>
	136/61	179/78
	2.2	2.30

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo estratégico	Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social
No. De Indicador estratégico en el PEMG	1.2
Nombre del Indicador estratégico:	Índice de sostenibilidad económica
Categoría de indicador1	A
Descripción general:	Monto de ingresos propios / Monto del presupuesto total del Centro
Observaciones:	Son considerados como ingresos propios los que provienen de fuentes diferentes a las convocatorias de CONACYT e incluye servicios a terceros, empresa privada, cursos de educación continua, venta de plantas y visitas al Jardín Botánico. Los Ingresos propios por PI son los que provienen de servicios de investigación a terceros, licenciamiento de patentes, venta de variedades certificadas y cualquier otro elemento de PI que genere recursos
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{\text{MIP}}{\text{MPT}}$ MIP: Monto de ingresos propios MPT: Monto de presupuesto total del centro
Fuente:	Transversal CAR
Referencias adicionales:	
<b>Línea base 2013.01</b>	<b>Meta 2018.11</b>
87,969/225,285 0.39	87,576/291,920 0.3

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo estratégico	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad	
No. De Indicador estratégico en el PEMG	1.3	
Nombre del Indicador estratégico:	Índice de sostenibilidad económica	
Categoría de indicador <sup>1</sup>	A	
Descripción general:	Monto total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos/Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	
Observaciones:	El trabajo de investigación se sostiene en un porcentaje alto por recursos obtenidos en convocatorias nacionales e internacionales	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	$\frac{M_{TRE}}{M_{TRF}}$ <p>M<sub>TRE</sub>: Monto Total obtenido por proyectos de investigación financiados con recursos externos M<sub>TRF</sub>: Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación</p>	
Fuente:	Transversal CAR	
Referencias adicionales:		
	<b>Línea base 2013.01</b>	<b>Meta 2018.11</b>
	74478/94619 0.79	74440/122606 0.61

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo estratégico	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad						
No. De Indicador estratégico en el PEMG	1.4						
Nombre del Indicador estratégico:	Proyectos por Investigador						
Categoría de indicador <sup>1</sup>	A						
Descripción general:	Número de proyectos de Investigación financiados con recursos externos / Número de investigadores titulares del Centro						
Observaciones:	Este indicador muestra la capacidad de los investigadores para conseguir recursos de diferentes fuentes de financiamiento para desarrollar su trabajo de investigación						
Periodicidad:	Anual						
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	$\frac{N_{PIE}}{N_i}$ <p>N<sub>PIE</sub>: Número de proyectos de investigación financiados por recursos externos N<sub>i</sub>: Número de investigadores del Centro</p>						
Fuente:	Transversal CAR						
Referencias adicionales:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Línea base 2013.01</th> <th>Meta 2018.11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>121/61</td> <td>96/78</td> </tr> <tr> <td>1.98</td> <td>1.23</td> </tr> </tbody> </table>	Línea base 2013.01	Meta 2018.11	121/61	96/78	1.98	1.23
Línea base 2013.01	Meta 2018.11						
121/61	96/78						
1.98	1.23						

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Objetivo estratégico	Proveer servicios educativos, mediante programas de posgrado, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social	
No. De Indicador estratégico en el PEMG	2.1	
Nombre del Indicador estratégico:	Excelencia de posgrados	
Categoría de indicador <sup>1</sup>	B	
Descripción general:	Número de programas registrados en el PNPC de nueva creación+(2)( Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo)+(3)(Número de programas registrados en el PNPC consolidado)+(4)(Número de programas registrados en el PNPC de competencia internacional) / (4) (Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC)	
Observaciones:	La meta para 2018 incluye la creación de tres nuevos programas de posgrados, un doctorado en ciencias del agua, una maestría profesionalizante y una maestría con la industria	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{N_{PRC} + 2N_{PED} + 3N_{PC} + 4N_{PCI}}{4N_{PP}}$ <p> <math>N_{NC}</math>: Número de programas registrados en el PNPC como de reciente creación  <math>N_{PED}</math>: Número de programas registrados en el PNPC en desarrollo  <math>N_{PC}</math>: Número de programas registrados en el PNPC consolidado  <math>N_{PCI}</math>: Número de programas registrados en el PNPC de competencia internacional  <math>N_{PP}</math>: Número total de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPC </p>	
Fuente:	Transversal CAR	
Referencias adicionales:		
	<b>Línea base 2013.01</b>	<b>Meta 2018.11</b>
	20/32	26/32
	0.62	0.81

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

B. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Objetivo estratégico	Proveer servicios educativos, mediante programas de posgrado, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social	
No. De Indicador estratégico en el PEMG	2.2	
Nombre del Indicador estratégico:	Generación de Recursos Humanos especializados	
Categoría de indicador <sup>1</sup>	B	
Descripción general:	Número alumnos graduados en programas de especialidad del PNP+ Número alumnos graduados en programas de maestría del PNP+ Número alumnos graduados en programas de doctorado del PNP / Número de investigadores del Centro	
Observaciones:	La formación de recursos humanos especializados es una demanda social que es atendida por el Centro	
Periodicidad:	Anual	
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{N_{GPE} + N_{GPM} + N_{GPD}}{N_i}$ <p> <math>N_{GPE}</math>: Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNP  <math>N_{GPM}</math>: Número de alumnos graduados en programas de maestría del PNP  <math>N_{GPD}</math>: Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNP  <math>N_i</math>: Número de investigadores del Centro </p>	
Fuente:	Transversal CAR	
Referencias adicionales:		
	<b>Línea base 2013.01</b>	<b>Meta 2018.11</b>
	75/61	94/78
	1.22	1.20

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

D. VINCULACIÓN

Objetivo estratégico	Promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad para que los desarrollos institucionales resulten en ofertas de valor						
No. De Indicador estratégico en el PEMG	4.1						
Nombre del Indicador estratégico:	Proyectos Interinstitucionales						
Categoría de indicador <sup>1</sup>	D						
Descripción general:	Número de proyectos Interinstitucionales/Número de proyectos de investigación						
Observaciones:	El trabajo de los estudiantes de posgrado es fundamental para lograr la vinculación del Centro con los diferentes sectores de la sociedad						
Periodicidad:	Anual						
Fórmula del método de cálculo del indicador (lo que corresponda)	$\frac{N_{PII}}{N_{PI}}$ <p>N<sub>PII</sub>: Número de proyectos interinstitucionales N<sub>PI</sub>: Número de proyectos de investigación</p>						
Fuente:	Transversal CAR						
Referencias adicionales:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Línea base 2013.01</th> <th>Meta 2018.11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>51/121</td> <td>44/96</td> </tr> <tr> <td>0.42</td> <td>0.46</td> </tr> </tbody> </table>	Línea base 2013.01	Meta 2018.11	51/121	44/96	0.42	0.46
Línea base 2013.01	Meta 2018.11						
51/121	44/96						
0.42	0.46						

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

E. INNOVACIÓN

Objetivo estratégico	Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social						
No. De Indicador estratégico en el PEMG	5.1						
Nombre del Indicador estratégico:	Transferencia del conocimiento						
Categoría de indicador <sup>1</sup>	E						
Descripción general:	Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI * año/Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI (año-1)						
Observaciones:	La transferencia del conocimiento se hace efectiva hasta que es recibida por un usuario, de tal manera que la firma de los contratos asegura dicha transferencia						
Periodicidad:	Anual						
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{N_{CTFn}}{N_{CTF\ n-1}}$ <p>N<sub>CTF</sub>: Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento , innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI n: Año</p>						
Fuente:	Transversal CAR						
Referencias adicionales:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Línea base 2013.01</th> <th>Meta 2018.11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8/8</td> <td>22/18</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>1.22</td> </tr> </tbody> </table>	Línea base 2013.01	Meta 2018.11	8/8	22/18	1.00	1.22
Línea base 2013.01	Meta 2018.11						
8/8	22/18						
1.00	1.22						

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

E. INNOVACIÓN

Objetivo estratégico	Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento, contribuyendo al desarrollo económico y social
No. De Indicador estratégico en el PEMG	5.2
Nombre del Indicador estratégico:	Propiedad Industrial solicitada
Categoría de indicador <sup>1</sup>	E
Descripción general:	Número de solicitudes de patentes + número de solicitudes de modelos de utilidad + número de solicitudes de diseños industriales (año)/ Número de solicitudes de patentes + número de solicitudes de modelos de utilidad + número de solicitudes de diseños industriales (año-1)
Observaciones:	Los resultados de investigación generan impacto en la sociedad y la propiedad intelectual solicitada es el primer paso para transferir el conocimiento
Periodicidad:	Anual
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{(N_{SP} + N_{SMU} + N_{SDI})_n}{(N_{SP} + N_{SMU} + N_{SDI})_{n-1}}$ <p>N<sub>SP</sub>: Número de solicitudes de patentes  N<sub>SMU</sub>: Número de solicitudes de modelos de utilidad  N<sub>SDI</sub>: Número de solicitudes de diseños industriales  n: Año</p>
Fuente:	Transversal CAR
Referencias adicionales:	
	<b>Línea base 2013.01</b>
	<b>Meta 2018.11</b>
	7/7
	12/11
	1.0
	1.09

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

6. Fichas de Indicadores Estratégicos por objetivo

F. Difusión

Objetivo estratégico	Promover una cultura científica entre los diferentes sectores de la sociedad						
No. De Indicador estratégico en el PEMG	6.1						
Nombre del Indicador estratégico:	Actividades de divulgación personal de CyT						
Categoría de indicador <sup>1</sup>	F						
Descripción general:	Número de actividades de divulgación dirigidas al público en general/ Número personal de C y T						
Observaciones:	El número de acciones de acercamientos de la CyT a la sociedad realizadas por el Centro en 2012 fueron extraordinarias debido a actividades únicas que se realizaron durante este año, que no se van a repetir en el futuro, por lo que el Centro no va a volver a alcanzar este máximo						
Periodicidad:	Anual						
Fórmula del método de cálculo del indicador	$\frac{N_{ADPG}}{N_{PCyT}}$ <p>N<sub>ADPG</sub>: Número actividades de divulgación dirigidas al público en general N<sub>PCyT</sub>: Número personal de ciencia y tecnología</p>						
Fuente:	Transversal CAR						
Referencias adicionales:							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Línea base 2013.01</th> <th>Meta 2018.11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>620/230</td> <td>620/230</td> </tr> <tr> <td>2.69</td> <td>2.69</td> </tr> </tbody> </table>	Línea base 2013.01	Meta 2018.11	620/230	620/230	2.69	2.69
Línea base 2013.01	Meta 2018.11						
620/230	620/230						
2.69	2.69						

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

7. Metas estratégicas 2013-2018

A. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Indicadores Estratégicos	2013.01 <sup>Línea base</sup>	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>Meta</sup>
1.1 Generación de conocimiento	136/61 2.2	145/61 2.3	149/63 2.3	159/68 2.3	169/73 2.3	179/78 2.3
1.2 Índice de sostenibilidad económica*	87,969/225,285 0.39	54467/259,367 0.21	61,444/267,148 0.23	68,791/275,163 0.25	76,523/283,417 0.27	87,576/291,920 0.3
1.3 Índice de sostenibilidad económica	74478/94619 0.79	46297/108934 0.42	52227/112202 0.47	58472/115568 0.51	65045/119035 0.55	74440/122606 0.61
1.4 Proyectos por investigador	121/61 1.98	100/61 1.63	80/63 1.27	85/68 1.25	90/73 1.23	96/78 1.23

\* Basado en el promedio histórico de 9 años

Nombre del CPI		CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.				
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018		7. Metas estratégicas 2013-2018			B. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	
Indicadores Estratégicos	2013.01 <sup>Línea base</sup>	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>Meta</sup>
2.1 Excelencia de posgrados	20/32 0.62	20/32 0.62	23/32 0.72	23/32 0.72	24/32 0.75	26/32 0.81
2.2 Generación de Recursos Humanos especializados	75/61 1.22	75/61 1.22	76/33 1.20	82/68 1.20	88/73 1.20	94/78 1.20

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

7. Metas estratégicas 2013-2018

D. VINCULACIÓN

Indicadores Estratégicos	2013.01 <sup>Línea base</sup>	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>Meta</sup>
4.1 Proyectos interinstitucionales	51/121 0.42	42/100 0.42	35/80 0.43	37/85 0.44	41/90 0.45	44/96 0.46

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

7. Metas estratégicas 2013-2018

E. INNOVACIÓN

Indicadores Estratégicos	2013.01 <sup>Línea base</sup>	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>Meta</sup>
5.1 Transferencia de conocimiento	8/8 1.0	9/8 1.12	11/9 1.22	14/11 1.27	18/14 1.29	22/18 1.22
5.2 Propiedad Industrial solicitada	7/7 1.0	8/7 1.14	9/8 1.12	10/9 1.11	11/10 1.1	12/11 1.09

Nombre del CPI CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.

Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018

7. Metas estratégicas 2013-2018

F. DIFUSIÓN

Indicadores Estratégicos	2013.01 <sup>Línea base</sup>	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>Meta</sup>
6.1 Actividades de divulgación por personal de CyT	620/230 2.69	600/230 2.61	600/230 2.61	620/230 2.69	620/230 2.69	620/230 2.69

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	INVESTIGACIÓN

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
1	Realizar investigación dinámica que amplíe la frontera del conocimiento aplicando nuevos enfoques de investigación básica en beneficio de la sociedad	1A	Al menos el 40% de los investigadores deberán de pertenecer a los niveles 2 y 3 del S.N.I
		1B	El factor de impacto promedio de los artículos científicos publicados por personal de la Institución deberá incrementarse en un 30% con respecto al 2013
		1C	Se pondrán en operación al menos dos Laboratorios de Apoyo Instrumental Institucional que funcionen bajo estándares internacionales
		1D	Al menos el 50% de los investigadores trabajarán en programas de investigación multidisciplinarios

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
2	Proveer servicios educativos, mediante programas de posgrado, del nivel y calidad requeridos por los sectores académico, productivo y social	2A	El 20% de los comités tutoriales incluirán al menos un profesor de una institución extranjera
		2B	Todos los programas de posgrado del CICY incluirán al menos un curso relacionado con la innovación
		2C	Se alcanzarán los indicadores de eficiencia terminal, de acuerdo a los criterios de posgrado de calidad de competencia internacional
		2D	El 10% de los estudiantes inscritos en los programas de posgrado del CICY serán extranjeros
		2E	Implementar servicios de educación en línea y a distancia
		2F	Adecuar el programa de educación continua a las demandas específicas del sector académico, social y productivo

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.		
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	DESARROLLO TECNOLÓGICO	

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
3	Desarrollar tecnología sustentable para satisfacer demandas de la sociedad, de acuerdo a nuestras áreas de competencia	3A	Fortalecer las capacidades para prestar servicios especializados, que constituyan el punto de inicio para la generación de desarrollo tecnológico
		3B	Desarrollar sistemas y programas que incentiven el desarrollo de proyectos que vinculen el desarrollo tecnológico con los actores sociales
		3C	Desarrollar planes para que el Centro alcance y/o mantenga el liderazgo en las líneas científicas y tecnológicas que realiza
		3D	Promover el vínculo con organizaciones que faciliten la labor de transferencia de tecnología de los proyectos de desarrollo tecnológico
		3E	Establecer alianzas estratégicas con organizaciones de investigación, desarrollo tecnológico, educativas, ambientales y empresas públicas y privadas

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	VINCULACIÓN

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
4	Promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad para que los desarrollos institucionales resulten en ofertas de valor	4A	Incrementar los proyectos con usuarios identificados hasta alcanzar el 30% del total de proyectos de investigación
		4B	Licenciar al menos dos patentes y dos variedades vegetales de nuestro portafolio
		4C	Incrementar en un 10% el número de proyectos vinculados con el sector productivo con respecto a 2013

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	INNOVACIÓN

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
5	Crear valor mediante la protección y transferencia de investigaciones y conocimiento contribuyendo al desarrollo económico y social.	5A	Incrementar los ingresos por servicios externos al 100% a diciembre de 2018, tomando como base diciembre de 2013
		5B	Duplicar la propiedad intelectual y proyectos comercializables para que genere beneficios económicos para el CICY

Nombre del CPI	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN A.C.	
Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018	8. Estrategias	DIFUSIÓN

Objetivos Estratégicos		Estrategias	
No.	Descripción	No.	Descripción
6	Promover una cultura científica entre los diferentes sectores de la sociedad	6A	Implementar un programa de difusión efectiva con la participación activa del 100% del personal
		6B	Establecer un programa para el desarrollo de las relaciones interpersonales que involucre al 100% del personal
		6C	Implementar un plan formativo y de difusión de la cultura CICY que promueva la visión, misión, objetivos y valores
		6D	Iniciar la promoción continua de la observancia y garantizar la aplicación imparcial y equitativa de la normatividad interna
		6E	Implementar un programa de fortalecimiento interno y de la imagen externa del CICY

## PLAN DE CRECIMIENTO 2013-2018 CICY

### ANTECEDENTES

Al primer semestre de 2013, el CICY cuenta con una plantilla integrada por 59 investigadores titulares, 19 investigadores asociados, 7 ingenieros titulares, 13 ingenieros asociados, 88 técnicos titulares, 29 técnicos asociados, 11 técnicos auxiliares, 53 administrativos y personal de apoyo, así como 10 mandos medios y superiores. Adicionalmente, laboran en el Centro 18 personas contratadas por honorarios y 20 como personal eventual. En los últimos 6 años el número de investigadores creció solamente en un 15%, pasando de 68 a 78, sin embargo, el crecimiento absoluto de personal institucional de base entre 2007 y 2012 fue de menos del 1%, pasando de 273 a 291 miembros del personal.

En contraste al bajo crecimiento en la plantilla, la productividad académica muestra un crecimiento significativo en la mayoría de los indicadores, duplicándose en algunos casos. Algunos ejemplos de este crecimiento son: el número de artículos arbitrados pasó de 0.92 a 1.75 artículos por investigador; el número de estudiantes de posgrado graduados por año pasó de 36 a 72; la matrícula de estudiantes de posgrado aumentó 2.37 veces y el número de proyectos con financiamiento externo pasó de 45 a 118.

El crecimiento en los indicadores en los últimos 6 años nos ha permitido cumplir con la misión del Centro, sin embargo, el crecimiento en indicadores no ha sido proporcional al crecimiento institucional y a la modernización de la infraestructura y el equipo, razón por la cual en muchos de los rubros evaluados hemos llegado al máximo de la capacidad instalada para poder mantener ó incrementar el crecimiento alcanzado.

El crecimiento en la plantilla de investigación debe ir acompañado de un crecimiento proporcional en el personal de las áreas de apoyo institucional, como mantenimiento, servicios generales, biblioteca, cómputo, comunicación institucional, instrumentación, invernaderos y viveros, apoyo administrativo, así como en un crecimiento y modernización en el parque vehicular para salidas a campo. También debe crecer la infraestructura física y el equipamiento.

Derivado de los argumentos anteriores, se propone un crecimiento organizado y razonado en el período 2014-2018, para continuar contribuyendo a que la ciencia, la tecnología y la innovación se conviertan en pilares para el desarrollo científico y tecnológico, potenciando las capacidades de la región Sur-Sureste del país.

En ese marco, a partir del 2014 el CICY se propone fortalecer las capacidades de investigación en el campus Mérida y en Cancún Quintana Roo, donde se ubica físicamente la UCIA, dentro de la Línea Estratégica de Investigación, a través de la contratación de personal de investigación (investigadores, Ingenieros y Técnicos), así como también la renovación de infraestructura y equipamiento.

En segundo término, se planea analizar la factibilidad de generar dos Asociaciones Público Privadas (APP) entre el 2014 y el 2016, para generar un modelo de negocio para una biofábrica y un modelo de negocio para el Centro de Innovación Tecnológica, como parte de la línea estratégica enfocada al desarrollo tecnológico.

Finalmente se pretende en éste período establecer el modelo de operación de dos sub-sedes:

- Sub-sede Sierra Papacal donde se encuentra el Parque Científico y Tecnológico de Yucatán (PCTY), en el cual el CICY cuenta con 11 proyectos de investigación con financiamiento externo.
- Sub-sede Unidad de Transferencia Agrobiotecnológica en el estado de Guerrero, con el enfoque de aplicar y transferir tecnologías para incentivar la producción agroindustrial del estado, con una fase inicial enfocada a impulsar la agroindustria de la palma de coco y productos derivados.

## ÁREAS DE CRECIMIENTO 2013-2018

### LÍNEA ESTRATÉGICA DE INVESTIGACIÓN:

En esta línea estratégica, el CICY propone crecer en 61 plazas académicas y 7 plazas administrativas, representando un 15 % de crecimiento en profesores-investigadores, un 50% en ingenieros, un 30% en técnicos académicos (enfocados a los proyectos productivos y áreas de apoyo) y un 7% en el área administrativa, para mantener el nivel de generación y aplicación del conocimiento de calidad de acuerdo a la proyección del PEMP 2014-2018.

La distribución del personal se muestra en el siguiente cuadro:

Prioridad	Área	ACADÉMICAS			ADMINISTRATIVAS	JUSTIFICACIÓN
		INV	ING	TÉC	ADMIN	
1	UER	4	2	6	1	Personal de investigación y apoyo para consolidar a las unidades de investigación de reciente creación y desarrollar actividades relacionadas con la generación y transferencia del conocimiento.
1	UCIA	6	1	4		
2	URN	2		4		Personal de investigación y apoyo para complementar al personal que se desplazará a los proyectos del PCTY en Sierra Papacal.
2	UMAT	6	1	5		
2	CVI	-	3	2	1	Personal para apoyar a las funciones de la nueva estructura basada en coordinaciones. En el caso de la CVI, permitirá el fortalecimiento para la protección de PI, la transferencia y la comercialización del conocimiento generado, mientras que en CPG y CD contribuirán en áreas operativas de apoyo, indispensables en la institución que actualmente se encuentran rebasadas por el crecimiento en indicadores.
2	CD	-			2	
2	CPG	-	2	2	2	
2	CI	-			1	
3	UBT	4	2			Personal para complementar las actividades sustantivas relacionadas con investigación y en particular apoyo en actividades de campo, como estrategia para la transferencia efectiva de tecnología.
3	UBBMP	3	2			
<b>SUB-TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	
<b>TOTALES</b>		<b>91</b>			<b>7</b>	

Con el fortalecimiento en plazas, el CICY estará en posibilidad de acelerar la transferencia del conocimiento para detonar bienestar social y económico regional, a partir del desarrollo científico y tecnológico en áreas prioritarias de Yucatán y el país.

Cada una de las contrataciones propuestas se integrarán a la estructura existente con funciones claramente definidas e impactarán en los 6 objetivos estratégicos que integran el PEMP 2014-2018. En éste, se plantea mantener los indicadores de productividad a lo largo del tiempo, pero incrementar el número de proyectos, el número de patentes, el número de transferencias de tecnología y el monto de recursos autogenerados a través de la comercialización del conocimiento, en forma de soluciones a problemáticas específicas de los diferentes sectores, con énfasis regional, pero atendiendo algunas demandas nacionales.

## LÍNEA ESTRATÉGICA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

En este rubro la institución pretende establecer dos Asociaciones Público Privadas (APP) a partir del conocimiento generado y protegido mediante diversas estrategias de PI, para generar productos dirigidos a cadenas productivas.

### BIOFÁBRICA

En primera instancia, la Biofábrica es una obra física construida en el PCTY, cuyo propósito es la producción de plantas seleccionadas para garantizar abasto de cadenas productivas. Algunas de estas cadenas son el cocotero, el agave azul para la producción del tequila, el Agave agustifolia para la producción del mezcal ó del henequén para la producción de fibra y derivados, todas ellas sustento de miles de familias en México.

El CICY, a lo largo de 33 años ha desarrollado diversos protocolos de investigación y desarrollo tecnológico, protegidos mediante diferentes modalidades de PI, a través de proyectos de investigación que hoy aplicamos para contribuir con la fase primaria de algunas cadenas agroalimentarias, produciendo el material vegetal de calidad que se requiere.

Para escalar los procesos de producción de material vegetal, actualmente el CICY cuenta con una biofábrica en un área de 1,115 m<sup>2</sup> de construcción, con capacidad para producir de 1 a 7 millones de plantas al año, dependiendo de la especie vegetal. Este material vegetal seleccionado incrementará la productividad y competitividad en el campo yucateco y en diversas regiones del país.

La APP se conformará con la participación de inversionistas privados y el CICY, a través de la UVICSUR, donde ésta última aportará el capital intelectual y la infraestructura.

El apoyo propuesto consiste en la asignación de 15 plazas técnicas y presupuesto para el mantenimiento de la infraestructura durante primeros 7 años de operación, mientras que los inversionistas privados aportarán el capital de operación y la contratación de 15 personas para complementar las actividades de producción de material vegetal enfocado a garantizar el abasto regional de cadenas productivas seleccionadas.

### CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CIT)

El Centro de Innovación Tecnológica (CIT) en el área de reciclaje y procesamiento de materiales, es una propuesta para la generación de una APP, en la cual se desarrolle tecnología de productos, procesos y combinación de ellas, a nivel planta piloto y de producción industrial, que sean innovadores, sustentables y con rentabilidad financiera probada, que conduzca al establecimiento de empresas de base tecnológica y que permitan crear cadenas de valor o incrementar las ya existentes. Este desarrollo está encaminado a mejorar el posicionamiento y la competitividad del sector manufacturero del Estado de Yucatán en el contexto nacional e internacional.

Uno de los pilares para el desarrollo económico del estado de Yucatán es su creciente y cada vez más importante sector manufacturero, el cual busca consolidarse como un sector con alta competitividad a nivel nacional e internacional. En el 2010, el PIB del estado de Yucatán alcanzó el 1.4 % del PIB nacional, equivalente a 185 mil millones de pesos, de los cuales su sector manufacturero contribuyó con el 14 %, que en 10 años representó un crecimiento del 75 %. Hoy,

una mayor competitividad del sector manufacturero requiere de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, e innovación (I2 + DT) así como recursos humanos especializados en muchas áreas estratégicas como el reciclaje y procesamiento de materiales.

Diversas son las empresas que constituyen el sector manufacturero del estado de Yucatán (Tabla 1). Algunas de ellas generan productos de alto valor agregado, como por ejemplo las que pertenecen al sector automotriz y aeroespacial, sin embargo, muchas empresas manufacturan productos de menor valor agregado, como son las del giro agroindustrial, las de alimentos y las de muebles. Actualmente es importante destacar que la industria de alimentos es la de mayor aportación económica, de entre todas las áreas que componen el sector manufacturero.

**Tabla 1 Sectores Manufacturero del Estado de Yucatán<sup>2</sup>.**

ÁREA	GRANDES	MEDIANAS	MICRO Y PEQUEÑAS
Agroindustrial y Alimentos	8	5	Más de 20
Textil y del Vestido	4	8	Más de 10
Automotriz y Aeroespacial	3	---	---
Mueblera	2	8	Más de 60
Plásticos y hules	2	6	Más de 20
Vidrio	1	---	---

Bajo esta perspectiva, en Yucatán, la industria del plástico tiene grandes oportunidades de mejorar sus productos y líneas de producción, la cual actualmente se basa en plásticos de gran consumo (más de 200 t diarias) como el PE, PET, PP y policloruro de vinilo (PVC), para la manufactura de envases, productos de consumo y de construcción.

Con base a lo anteriormente expuesto, se identifican grandes oportunidades de mejora de competitividad del sector manufacturero de Yucatán, mediante la incorporación de la innovación tecnológica en la diseño de productos y en las líneas de producción. Es imperativo realizar esta acción en el corto plazo, con una visión de mediano y largo plazo y de modo coordinado.

El apoyo solicitado para esta APP consiste en la asignación de 7 plazas técnicas, dos ingenieros y dos administradores, adicional al presupuesto para el mantenimiento de la infraestructura instalada durante los primeros 5 años de operación, mientras que los inversionistas privados aportarán el capital de operación y la contratación de 10 personas, para complementar las actividades de producción de diversos productos basados en tecnología regida bajo PI.

La estrategia es desarrollar una industria proveedora y manufacturera de materiales, productos y procesos, mediante la incorporación, mejora y desarrollo de nuevas tecnologías innovadoras altamente competitivas. En principio, esto incidirá en la reducción de costos y/o en el aumento de producción, así como, en la ampliación o en el establecimiento de nuevas líneas de producción o nuevas empresas de base tecnológica: en cualquier caso, la cadena de valor será incrementado. En todos los casos, estas acciones permitirán fortalecer el crecimiento dinámico del sector manufacturero y su contribución al PIB de Yucatán.

<sup>2</sup> Información del Gobierno del Estado de Yucatán [www.yucatan.gob.mx](http://www.yucatan.gob.mx)

## SUB-SEDES

### Sierra Papacal-PCTY

El Siidetey fue creado en 2008 y como socio fundador, el CICY participa de manera activa en su consolidación. Este sistema conjunta una capacidad instalada multiinstitucional que impacta en la generación y transferencia del conocimiento para la resolución de problemas prioritarios en la región y para operar se constituye físicamente en un área conocida como Parque Científico y Tecnológico de Yucatán en la comisaría de Sierra Papacal.

El quehacer de un Parque Científico, en términos generales, es estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación y la industria; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras y de spin-off y proporciona otros servicios de valor agregado, el cual debe de multiplicar y capitalizar el sector gubernamental, para favorecer el bienestar social.

En este sentido el CICY cuenta con una cartera de 11 proyectos que incluyen infraestructura y equipamiento, lo que permitió al CICY crecer en más de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción, con una inversión superior a los 270 millones de pesos obtenidos de diversas fuentes de financiamiento, como se describe a continuación:

DESCRIPCIÓN		TOTAL
1	Banco de Germoplasma	47,723,453
2	Laboratorio de Energía Renovable (LENERSE)	33,165,727
3	Unidad Productora y Certificadora de Semillas del Sureste	35,214,688
	Fortalecimiento de la cadena de valor de chile habanero de la Península de Yucatán mediante el establecimiento de su sistema alimentario	42,300,000
4	Jardín Botánico Ornamental	3,265,000
5	Edificio de la Unidad de Energía Renovable	10,616,000
6	Unidad Agrobiotecnológica y de Servicios Ambientales	14,625,000
7	Fortalecimiento de los procesos agroproductivos mediante el mejoramiento de variedades agrícolas y la aplicación de tecnologías innovadoras para su escalamiento, certificación y transferencia	23,000,000
8	Unidad Transdisciplinaria de Investigación e Innovación (UTTI)	9,000,000
9	Cuarto limpio de Nanobiotecnología	1,500,000
10	Museo del Cráter de Chicxulub	9,753,665
11	Observatorio Regional para el Monitoreo y Vigilancia del Agua del Sureste (OBSERVA)	55,887,386

**\$273,050,919**

Para concretar la consolidación de los proyectos del PCTY se requiere contar con un presupuesto para operación, mantenimiento y servicios generales, para atender las necesidades prioritarias, así como también de la asignación de plazas de técnicos académicos, ingenieros y personal administrativo, para estar en posibilidades de explotar al máximo el potencial de transferencia de tecnología.

En el caso del personal de la Unidad de Energía Renovable, este se trasladará al PCTY, una vez que existan las condiciones de infraestructura y servicios, considerado para el primer trimestre del 2014, mientras que en el Banco de Germoplasma, parte del personal asignado a dicho proyecto sigue adscrito a la Unidad de Recursos Naturales, generando debilidades potenciales en las líneas de investigación, por carencia de personal.

Existe la infraestructura necesaria para detonar proyectos productivos a través de la Unidad Productora de Semillas, la Biofábrica, el CIT, el Jardín Botánico y el Banco de Germoplasma.

El apoyo solicitado en plazas para las sub-sedes se describe a continuación:

Sub-Sede	Área	ACADÉMICAS			ADMINISTRATIVAS	JUSTIFICACIÓN
		INV	ING	TÉC	ADMIN	
Sierra Papacal	Banco de Germoplasma	4	6	2	2	Las plazas de investigador serían para administrar y organizar las líneas de investigación del Banco de Germoplasma.
	Jardín Botánico Ornamental				6	Apoyo para el mantenimiento del Jardín Botánico.
	CIT		2	7	2	Apoyo para la operación del Centro de Innovación en un esquema de APP.
	Biofábrica			15	2	Apoyo para el arranque y la producción de plantas para garantizar abasto.
	Unidad Productora de Semillas		4	6		Se requiere para la operación de la Unidad Productora de Semillas como unidad de negocio. Las plazas administrativas son para el manejo y administración.
Guerrero		4	2	6	12	
		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	
<b>TOTALES</b>		<b>50</b>			<b>12</b>	

### *Sub-sede Guerrero*

El CICY está analizando la posibilidad de establecer una sub-sede para realizar transferencia de tecnología en cultivos agroindustriales en el estado de Guerrero, debido principalmente a que la experiencia generada en el manejo integral del cocotero, cultivo estratégico para el estado, puede ser transferida para reactivar la cadena de cocotero, a través de la aplicación tanto de técnicas biotecnológicas como de innovación.

El impacto de esta sub-sede radica en que el cocotero ocupa más de 36,000 Ha. en el estado, de Guerrero de las cuales dependen más de 17,000 productores. El objetivo es garantizar, por un lado, el abasto de material de calidad y por otro, innovar los procesos para la utilización y manejo integral de los subproductos, lo que puede generar un ambiente económico y social positivo para contribuir a erradicar la pobreza en el estado.

En el estado de Guerrero, 14 de sus 81 municipios son considerados en la Cruzada contra el Hambre como municipios en extrema pobreza. Adicionalmente es importante mencionar que Guerrero es de los pocos estados que no cuentan con presencia de los CPI's. Finalmente es de destacar que el gobierno de Guerrero ha solicitado al CICY y al CONACYT que se establezca una sub-sede que contribuya al desarrollo regional del estado.

El apoyo solicitado al CONACYT consiste en la generación de plazas y presupuesto fiscal para operar la sub-sede, para que en conjunto con el gobierno del estado de Guerrero se pueda generar un brazo de desarrollo y transferencia de tecnología, que impactará en la generación de bienestar social y económico en diversos municipios incluidos en la Cruzada contra el Hambre.

## PROYECCIONES MULTIANUALES DE INVERSIÓN

PROGRAMA DE INVERSIÓN 2014-2018 (MILES DE PESOS)					
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>CAPITULO 5000</b>	<b>7,000.00</b>	<b>4,000.00</b>	<b>4,313.00</b>	<b>4,650.64</b>	<b>5,014.87</b>
1.-Equipo Cientifico	2,956.00	1,950.00	2,106.00	2,274.48	2,456.44
2.-Mobiliario y equipo de Oficina	1,551.50	900.00	972.00	1,049.76	1,133.74
3.Equipamento Audiovisual	964.00	1,000.00	1,070.00	1,144.90	1,225.04
4.-Informatica y Telecomunicaciones	1,078.50	150.00	165.00	181.50	199.65
5.-Mejoramiento y Eficiencia en el transporte	450.00				
6.-Terrenos	-				
<b>CAPITULO 6000</b>	<b>12,050.00</b>	<b>10,400.00</b>	<b>6,450.00</b>	<b>8,100.00</b>	<b>8,450.00</b>
1.- 2a Etapa Laboratorio de Unidad de Energia Renovable	4,000.00	-	-	-	
2.-Construccion de Laboratorios	3,050.00	4,600.00	2,500.00	4,000.00	4,200.00
3.-Adecuacion de obras para personas con capacidades diferentes	-		850.00	850.00	850.00
4.-Ampliación Cafetería			300.00	300.00	300.00
6.-Construccion Laboratorio Servicios analíticos	5,000.00	-		-	
7.-Fortalecimiento a la Infraestructura		5,800.00	2,800.00	2,950.00	3,100.00

## PROYECCIONES MULTIANUALES FINANCIERAS

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA 2014-2018 (MILES DE PESOS)					
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos	259,367.00	267,148.00	275,163.00	283,417.00	291,920.00
Recursos Propios	16,844.60	17,349.94	17,870.44	18,406.55	18,958.75
Trasnf/gasto corriente	242,522.40	249,798.06	257,292.56	265,010.45	272,961.25
<b>Costo Total</b>	<b>259,381.87</b>	<b>266,527.51</b>	<b>274,529.47</b>	<b>282,774.41</b>	<b>291,264.52</b>
Costo Directo	259,367.11	266,506.84	274,502.60	282,736.80	291,219.39
Servicios Personales	186,953.34	195,018.04	200,868.99	206,894.41	213,101.60
Materiales t suministros	16,833.17	16,296.03	16,784.94	17,288.44	17,807.12
Servicios Generales	53,845.70	53,429.60	55,032.60	56,683.40	58,384.00
Otras Erogaciones	1,734.90	1,763.18	1,816.08	1,870.55	1,926.67
Costo Indirecto	14.76	20.66	26.86	37.61	45.13
Gastos Indirectos					
Depreciación	14.76	20.66	26.86	37.61	45.13
<b>Utilidad (perdida) de operación</b>	<b>-14.87</b>	<b>620.49</b>	<b>633.53</b>	<b>642.59</b>	<b>655.48</b>
Otros Gastos					
Otros	110	115.5	121.28	127.34	133.71
<b>REMANENTE NETO</b>	<b>-124.87</b>	<b>504.99</b>	<b>512.25</b>	<b>515.25</b>	<b>521.77</b>