

4. REPORTE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS. (INCLUIR, EN SU CASO, REPORTE DEL CUMPLIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS COMISARIOS PÚBLICOS)

a) *Acuerdos derivados de la Opinión de los Comisarios sobre el Informe Semestral de Autoevaluación 2012 del INAOE presentado en la Segunda Sesión Ordinaria de 2013, y del análisis expuesto por la Comisaria Pública Suplente Mtra. Martha Mónica Pulido Martínez, y con la finalidad de coadyuvar con el desempeño institucional, expuso al Órgano Colegiado algunos asuntos relevantes para ser atendidos:*

- 1.** Presentar a este cuerpo colegiado las justificaciones correspondientes por las cuales fue adquirido un vehículo (Convenio No. FID/004/2013); así como las razones y justificaciones por las que utilizaron fondos para financiamiento temporal para el pago de becas de los Convenios No. FID/002/2013 y No. FID/003/2013 mediante recursos del Fideicomiso de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, así como en su caso, las acciones correctivas que se llevarán a cabo para resarcir el aparente desvío en el objeto del Fideicomiso.

Seguimiento:

- *Justificación de la adquisición de un vehículo (Convenio No. FID/004/2013).*

Se informa a esta H. Junta de Gobierno que dentro del proyecto "High Altitud Water Cherenkov Gamma-Ray Observatory" (HAWC), participan diversas instituciones, destacando, por la contribución que realizan, el INAOE y la UNAM, por parte de México; así como la Universidad de Maryland y el Laboratorio Nacional de los Álamos (LANL), por parte de los Estados Unidos de América. El INAOE, conforme al compromiso institucional adquirido, apoya, entre otras tareas inherentes al propio proyecto, con el traslado de personal, materiales y equipo al sitio donde se erige el observatorio.

Conforme lo anterior, así como a las condiciones climáticas y orografía que presenta el camino durante el trayecto hasta el sitio donde se construye el observatorio, el cual está ubicado en Sierra La Negra del parque Nacional Pico de Orizaba, a 4100 msnm, fue indispensable, para el propio proyecto, equiparlo de un vehículo con características específicas que permitieran resolver de manera efectiva la complejidad que representaba trasladar tanto al personal que labora en el sitio, como los materiales y equipo utilizados para el desarrollo del proyecto.

De tal manera que, al hacer el comparativo con relación al importe que el INAOE erogó por la renta de una camioneta durante los ejercicios 2012 y 2013, con características similares a la adquirida, el costo beneficio era mucho mayor si se equipaba al proyecto de un vehículo propio.

Ejercicio	Período	Costo renta	Promedio mensual	Costo vehículo
2012	<i>Julio – septiembre</i>	<i>\$156,600.00</i>	<i>\$52,200.00</i>	
2013	<i>Febrero – Julio</i>	<i>\$404,840.00</i>	<i>\$67,473.00</i>	<i>\$340,934.00</i>
	<i>Renta 9 meses</i>	<i>\$561,440.00</i>		<i>\$340,934.00</i>

Como se observa, el costo por los nueve meses de renta fue mucho mayor al importe que autorizó el Comité Técnico del FICyDT para equipar al proyecto de un vehículo y, con ello, poder cumplir con los compromisos adquiridos por el Instituto.

No obstante lo anterior, la adquisición del vehículo fue realizada con total apego a la normatividad establecida en la materia y sustentada conforme a lo establecido en la fracción IV artículo 50 de la Ley de Ciencia y Tecnología; así como los numerales 2 fracción XIX, 55, 56 y 57 de las Reglas de Operación del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del INAOE.

- *Justificación del financiamiento temporal para el pago de becas (Convenios No. FID/002/2013 y FID/003/2013).*

Se informa a esta H. Junta de Gobierno que el financiamiento temporal que se dio a los proyectos "MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INTELIGENCIA COMPUTACIONAL Y MINERÍA DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA EXPLOTACIÓN DE CAMPOS MADUROS (Convocatoria SENER – CONACyT Fondo Hidrocarburos 2010, D6/CH2010-02, Ref. 146515)" y "PERFILES CORNEALES CON ASFERICIDAD VARIABLE (Convocatoria SEP – CONACyT 2008, PY 98777-F)", fue causado por el retraso en las ministraciones que originalmente se pactaron con los entes convocantes a participar en el otorgamiento de fondos; siendo propósito único, favorecer el desarrollo de las actividades de cada uno de estos proyectos y cumplir, en tiempo y forma, con los compromisos adquiridos.

Es importante señalar que, el financiamiento temporal otorgado por el Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del INAOE, fue para el pago de becas y honorarios del personal involucrado en el desarrollo de los proyectos, quienes, como ya se mencionó, debido al retraso en las ministraciones, estuvieron, en algunos casos, sin percibir ingresos de enero a febrero y de enero a julio de 2013. Es importante señalar que, la forma de entregar los recursos se realizó a través de los

procedimientos instaurados para tal efecto, es decir, mediante la apertura de una cuenta bancaria exclusiva para los fines establecidos de cada uno de los convenios.

El financiamiento temporal, otorgado mediante convenio FID/02/2013, fue por un monto de \$172,000.00, mismo que fue reintegrado al FICyDT, en dos parcialidades, la primera por \$50,000.00 depositada el 11 de junio de 2013 y la segunda por \$122,000.00, depositada el 16 de julio de 2013.

El financiamiento temporal tramitado con el Convenio FID/03/2013, por la cantidad de \$218,678.20, se reintegró en su totalidad el 27 de agosto de 2013.

Así mismo, el otorgamiento de los recursos como financiamiento temporal, se sustentó de conformidad con lo que se establece en el artículo 2, fracción XIX de las Reglas de Operación del FICyDT de este Instituto.

2. Adoptar las medidas necesarias para que al cierre del ejercicio no se presenten desviaciones en el presupuesto autorizado, pues al 30 de junio se tienen tanto sobre ejercicios en algunos rubros recursos pendientes de ejercer en otros y la existencia de estos al final del año puede impactar negativamente en la asignación presupuestal del año siguiente, con independencia de que los remanentes deban ser enterados a la Tesorería de la Federación.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno de la adopción de medidas para el cierre del ejercicio 2013.

RECURSOS FISCALES

Al cierre del ejercicio, se ejercieron la totalidad de los recursos fiscales asignados en el presupuesto modificado, toda vez que se llevaron a cabo las acciones planteadas para el segundo semestre del año.

Se realizaron los siguientes eventos académicos y de vinculación con la sociedad:

- *Programa Avanzado en Astronomía Guillermo Haro 2013;*
- *Taller de ciencia para jóvenes;*
- *Taller de ciencia para profesores;*
- *Seminario Nacional de Aprendizaje e Inteligencia Computacional;*
- *Mexican Optics and Photonics Meeting "MOPM 2013";*
- *5to. Seminario de Nanoelectrónica y Diseño Avanzado;*
- *Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano;*

- *Noche de las Estrellas 2013;*
- *Programa Guillermo Haro 2013 Conferencia;*
- *2013 International Conference on Re Configurable Computing and FPGAs, ReConFig13;*
- *Baños de ciencia;*
- *Del Aula al Universo: un telescopio para cada escuela;*
- *Ferias de ciencias, conferencias y veladas astronómicas;*
- *5TH Mexican conference on pattern (MCPR 2103)*
- *Taller latinoamericano el lenguaje*

SERVICIOS PERSONALES

En este rubro se cumplió con los pagos quincenales por concepto de salarios, prestaciones y estímulos académicos, se pagó también el retroactivo derivado de la política salarial autorizada para el ejercicio, y en el mes de diciembre se pagaron prima vacacional, los días económicos no disfrutados, ajuste de calendario, el pago del aguinaldo de acuerdo a lo dispuesto por la SHCP, así como las medidas de fin de año autorizadas por la SHCP.

MATERIALES Y SUMINISTROS

Respecto al capítulo 2000, para el periodo julio-diciembre se cumplió con los compromisos derivados de contratos por concursos para adquisición de: papelería; materiales de limpieza y consumibles de cómputo; de la adquisición de materiales de laboratorio, esencialmente de circuitos integrados para caracterización electrónica; en el rubro de sustancias químicas se tiene planeada la adquisición conforme a las necesidades de los laboratorios de electrónica; vales canjeables por combustibles para el parque vehicular; un rubro importante en las compras es la adquisición de materiales y equipo de seguridad debido al uso y manejo de sustancias químicas dentro de los diversos laboratorios y áreas sustantivas; el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e inmuebles requiere la compra de material: eléctrico, ferretero, de plomería, construcción, madera y vidrios entre otros. Para el acervo bibliográfico se adquirieron libros y revistas científicas impresas y electrónicas, al igual que el año anterior se realizaron compras para la renovación parcial de los utensilios y algunos enseres, menores, para el comedor institucional; se pagaron los importes correspondientes al consumo de alimentos en el comedor.

SERVICIOS GENERALES

Por lo que respecta al rubro de Servicios Generales, se cumplió con los compromisos para cubrir gastos por concepto de viáticos, pasajes e inscripciones, por asistencia de la plantilla de investigadores y académicos, a congresos y conferencias en el país y el extranjero.

Asimismo, con los recursos de este capítulo de gasto, se continuó con el pago por consumos de servicios básicos tales como: energía eléctrica, teléfono convencional, telefonía móvil, servicios de internet y señales satelitales, servicio de gas, agua y mensajería; Otros gastos están relacionados con el arrendamiento de vehículos; de equipo de cómputo; de equipo de sonido para llevar a cabo eventos científicos y docentes dentro del Instituto; fletes e impuestos y derechos de importación de bienes muebles. Para garantizar el adecuado funcionamiento de los inmuebles y vehículos se llevaron a cabo mantenimientos preventivos y correctivos a los edificios y parque vehicular; adicionalmente, se consideró el pago por la liquidación, en servicios de auditoría externa al ejercicio 2012, así como el primer pago correspondientes a la auditoría 2013 al despacho designado por la Dirección de Auditoría Externas de la Secretaría de la Función Pública; se erogaron recursos para el pago por servicios profesionales de diversos programas institucionales; seguro por traslado de equipo; pagos por publicación de artículos científicos en revistas internacionales, parte fundamental de los Indicadores Institucionales.

Por último y derivado del convenio signado en 2001 por el CONACYT, el INAOE y el Instituto de Astronomía de la UNAM para el desarrollo y mantenimiento del Gran Telescopio de Canarias, de España GTC, se aportó un monto de 150 mil euros.

BECAS

En relación al capítulo 4000, se continuó con el Programa de Becas Institucional, que comprende principalmente, para el segundo semestre, apoyos para estudiantes de cursos propedéuticos, becas de superación académica y de ayudantía de cursos, becas para estudiantes en el desarrollo y elaboración de tesis, así como los gastos relacionados con la Formación de Recursos Humanos en las especialidades de Astrofísica, Óptica, Electrónica y Ciencias Computacionales; inscritos en los postgrados de maestría y doctorado del Instituto.

GASTO DE INVERSIÓN

En relación al capítulo 5000; se erogaron el 100% de los recursos asignados en virtud de alcanzarse un avance físico del 100% en las tres carteras de inversión autorizadas para el 2013: Fortalecer la red de datos y servidores del Instituto con número de Cartera de Inversión 123891U-2; equipo del observatorio para el estudio de rayos gamma a muy altas energías por el método Cherenkov en agua HAWC por sus siglas en inglés, con número de Cartera de Inversión 133891U-1 y la adquisición de subpaneles para el espejo primario del Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano" con Cartera de Inversión Número 123891U-3.

Para éste ejercicio no se tuvieron recursos aprobados en el capítulo 6000.

RECURSOS PROPIOS

Por lo que respecta a los recursos autogenerados por la venta de bienes y servicios, al cierre del ejercicio 2013, se obtuvieron \$29,328.2 miles de los \$45,000.0 miles programados, de los cuales fueron ejercidos \$28,190.4 miles, resultando una disponibilidad final de \$1,137.0 miles.

Dichas erogaciones fueron destinadas para cubrir los pagos del personal y de bienes y servicios relacionados con los proyectos de vinculación, de prestaciones de fin de año el personal del Instituto, así como para apoyar las erogaciones de gasto corriente del Instituto.

- 3.** Realizar en estudio detallado sobre las diversas fuentes de financiamiento y comercialización que permitirán la terminación del Gran Telescopio Milimétrico y que encaminarán al Instituto a la sustentabilidad económica de este magno proyecto a partir de su operación estable, programada para 2016, y presentar los resultados en la próxima sesión de la Junta Directiva.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno del estudio realizado al Proyecto Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano" (GTM).

Antecedentes

El GTM es un proyecto científico de carácter binacional, a cargo del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y la Universidad de Massachusetts en Amherst (UMASS), que tiene por objeto el diseño, construcción, instalación y operación de una antena de 50 m de diámetro, con arreglos de instrumentos para captar longitudes de onda de 1 a 4 milímetros, trabajando en frecuencias del espectro electromagnético en el rango de 90 a 300 GHz, y con una capacidad de apuntar los objetos celestes con una precisión de 1 segundo de arco. En este rango de operación, cuando entre en operación plena, el GTM será el radiotelescopio de un solo plato más grande y preciso del mundo.

La gran área colectora del telescopio ($\sim 2,164 \text{ m}^2$) y el sitio donde está ubicado ($18^\circ 59' 06'' \text{ N}$; $97^\circ 18' 53'' \text{ W}$), a una altitud de 4,581 msnm, con una baja concentración de vapor de agua en la atmósfera circundante, permitirá a los astrónomos captar la radiación de objetos muy lejanos (a cerca de 14,000 millones de años luz, que es el tamaño del Universo hasta hoy conocido), posibilitando con ello el desarrollo de trabajos de investigación de frontera en el campo de la radioastronomía milimétrica.

Objetivo

El objetivo científico general del GTM, es contribuir a un mejor y detallado entendimiento de la formación y evolución del Universo a lo largo de su historia. De manera más específica, el GTM podrá:

- *Observar las anisotropías en la radiación de fondo cósmico de microondas, y por tanto iluminar la naturaleza, geometría y contenido energético del Universo;*
- *Detectar de cientos a miles de galaxias ópticamente tenues oscurecidas por polvo durante sus principales episodios de formación en el universo temprano, y así entender el origen y evolución de estructuras en las escalas cósmicas más grandes;*
- *Penetrar el polvo que normalmente oscurece el proceso de formación de estrellas en galaxias, y con ello definir la historia de formación estelar a distintas épocas cosmológicas;*
- *Estudiar la variabilidad y el ambiente de los núcleos activos de galaxias para probar las regiones centrales de estas galaxias, y estudiar la relación entre la acreción de material hacia agujeros negros súper masivos y el abastecimiento de material para la formación estelar de la galaxia anfitrión;*
- *Observar fuentes que exhiben estallidos de rayos gamma para mejorar nuestro conocimiento de las etapas finales de la evolución estelar, y el origen de los elementos químicos más pesados dispersados en el medio interestelar;*
- *Proporcionar nuevos conocimientos sobre la naturaleza y distribución del gas interestelar y el polvo frío, a partir de los cuales se forman las estrellas tanto en galaxias cercanas como lejanas;*
- *Realizar observaciones milimétricas con interferometría de base larga (VLBI por sus siglas en inglés), para probar predicciones sobre las propiedades físicas (masa, spin, efectos relativistas) de los agujeros negros súper masivos en el centro de galaxias cercanas (incluyendo la Vía Láctea);*
- *Observar muestras grandes de discos gaseosos y con alto contenido de polvo alrededor de estrellas jóvenes cercanas para potencialmente identificar sistemas proto-planetarios;*
- *Buscar moléculas complejas en atmósferas planetarias, espacio interplanetario y el medio interestelar, y realizar el primer estudio milimétrico exhaustivo de objetos pequeños en sistemas solares;*
- *Analizar la composición química y física de cometas los cuales contienen el material primordial a partir del cual se formó nuestro sistema solar.*

Financiamiento

El Memorando de Entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés) firmado en noviembre de 1994 por el INAOE y la Universidad de Massachusetts, estableció que

se esperaba que cada una de las instituciones obtuvieran, de diversas fuentes de financiamiento, fondos aproximadamente iguales para el desarrollo del proyecto. Asimismo, el MOU de noviembre de 2011, señala que las contribuciones de las partes pueden ser financieras, en especie (incluyendo instrumentos y su desarrollo) o de tiempo. Bajo estos esquemas, dependiendo del monto de las aportaciones de cada parte, corresponderá proporcionalmente el porcentaje de uso del tiempo del telescopio, disponible para observaciones científicas.

Hasta ahora, el financiamiento del GTM ha procedido de las siguientes fuentes:

Por el lado de los Estados Unidos de América:

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	%
Agencia de la Defensa para Proyectos de Investigación Avanzada (DARPA)	66.71
Fundación Nacional para la Ciencia (NSF)	17.45
Comunidad del Estado de Massachusetts	9.90
Universidad de Massachusetts (FCRAO)	5.94

Por el lado de México:

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	%
Presupuesto de Egresos de la Federación	60.67
CONACYT-Fondos	35.10
Gobierno del estado de Puebla	2.90
Fideicomiso CyDT (INAOE)	1.33

Siendo una infraestructura pública para la ciencia, se espera que los gobiernos federales tanto de México como de los Estados Unidos de América, aporten la mayor parte de los fondos necesarios para la terminación de la fase de construcción y licenciamiento de sistemas del telescopio, así como para soportar los gastos del observatorio que va a estar encargado de la operación y mantenimiento del GTM.

Beneficios de la Inversión

Del lado mexicano, el proyecto es ejecutado por el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE), y por los EUA es conducido por la Universidad de Massachusetts, en Amherst. No obstante, a lo largo de su desarrollo, ambas entidades han promovido la participación de muchas otras instituciones de investigación científica y tecnológica, las que han aportado resultados muy valiosos.

A nivel nacional, han participado diversas instituciones tanto académicas como de investigación, mismas que aportan conocimiento como valor intangible, que se traduce en la materialización de los componentes que integran al propio proyecto.

SISTEMA CONACYT: COMIMSA, CIATEQ, unidades Querétaro, San Luis Potosí y Aguascalientes; CICY, CIESAS y CIDETEQ. También, como participantes importantes, han colaborado el Centro de Instrumentos, el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Física y el extinto PUIDE de la UNAM. También se reconoce el apoyo de los institutos tecnológicos de Aguascalientes y de Puebla en las etapas de localización del sitio. La participación de la Universidad de Guadalajara y de la BUAP es también reconocida.

Por el lado de los EUA, destaca la participación del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA (JPL/NASA), el Instituto Tecnológico de California, el Laboratorio Lincoln del Instituto Tecnológico de Massachusetts y el Laboratorio de Espejos de la Universidad de Arizona.

Si bien, el objetivo central del proyecto GTM, es generar una infraestructura de frontera a nivel mundial, en apoyo de investigación básica como es la astronomía y la radioastronomía, su desarrollo trae aparejado beneficios que, con las estrategias adecuadas, pueden incidir de manera directa en los sectores productivos.

Efectivamente, como en muchos otros proyectos científicos que requieren de muy alta tecnología, ya sea que esté disponible o la que es necesaria incluso desarrollar, el GTM ha brindado diversas oportunidades para generar una infraestructura tecnológica que, con el tiempo y con la vinculación apropiada con la industria y los servicios, beneficia a la sociedad en general. En este sentido, cabe mencionar algunas áreas que han venido consolidándose en el INAOE:

- *Diseño de estructuras inteligentes, de maquinaria y equipos*
- *Diseño e integración de sistemas de comunicación de microondas y altas frecuencias*
- *Diseño e integración de sistemas de monitoreo y control*
- *Metrología de alta precisión*
- *Generación de grandes superficies de alta precisión*
- *Instrumentación*

La infraestructura tecnológica mencionada, que en los activos del INAOE representa una inversión importante, también se traduce en la generación de cuadros técnicos altamente calificados que apoyan el desarrollo del proyecto, pero que también han emigrado ya al sector productivo, cumpliendo así uno de los objetivos que tiene encomendado el Instituto desde su creación: formar recursos humanos altamente capacitados para apoyar en la solución de problemas nacionales relacionados con las áreas de su especialidad.

La participación de la industria nacional en la construcción del GTM, como proyecto de visibilidad internacional con altos requerimientos técnicos y de calidad, es otro beneficio que debe resaltarse.

En este sentido, como dato que debe enorgullecer a México, conviene mencionar lo siguiente: En los inicios del proyecto, cuando se daban los primeros pasos en su conceptualización, los colegas de la UMASS estimaban que las empresas mexicanas tendrían una participación del orden del 17% en la construcción e instalación de las componentes que integran el GTM, considerando que en nuestro país nunca se ha construido un telescopio de esta naturaleza. Actualmente, habiendo prácticamente concluido la fase de construcción, podemos afirmar que la industria nacional ha tenido una participación que representa alrededor del 75% de las componentes y sistemas del GTM. Esta participación, medida directamente en términos económicos y comparándola con otras importantes obras del gobierno mexicano, quizá no es sumamente cuantiosa. Sin embargo, lo que agrega un valor muy importante para aquellas empresas mexicanas que cumplieron exitosamente con los altos requerimientos técnicos y de calidad impuestos por el proyecto, es la promoción adquirida a nivel internacional, lo que es eminentemente explotable.

Finalmente, otra repercusión del GTM en beneficio de la sociedad, tiene que ver con su impacto positivo en el área de influencia donde se encuentra instalado.

El GTM se localiza en la cima del volcán Sierra Negra, en el municipio de Atzitzintla, Puebla. Queda inserto en el Parque Nacional Pico de Orizaba y, por ello, el INAOE tiene la encomienda de ejecutar diversas acciones de protección ambiental, las cuales se han traducido en programas en los que las comunidades aledañas tienen participación directa. Asimismo, a través de diversos mecanismos, se han llevado programas educativos a diversas comunidades, buscando despertar en la población infantil y juvenil el interés por la ciencia y la tecnología. La respuesta a ello ha sido formidable.

Derrama Tecnológica del Proyecto GTM

La construcción del GTM ha sido compleja, porque algunas de sus componentes fueron manufacturadas por primera vez en el mundo; consecuentemente, fue indispensable realizar desarrollo tecnológico para poder contar con ellas. El INAOE fue el encargado principal de su ejecución, pero también otros centros de investigación participaron en tal esfuerzo. El CIATEQ (Querétaro y San Luis Potosí) aportó contribuciones importantes, así como el CICY (Yucatán).

Para asegurar que la superficie reflectora alcanzara la precisión especificada por el diseño, el INAOE concibió y construyó una máquina de medición por coordenadas, que permitió asegurar la precisión de piezas de grandes dimensiones, que empresas mexicanas del sector metal-mecánico fabricaron para el telescopio. Es cierto que

existen en el país máquinas de ese tipo, pero no del tamaño como la que ya opera en el Instituto. Esta máquina, denominada XYZ, es capaz de medir piezas de hasta 5 x 4 x 4 metros con una exactitud de 7 milésimas de milímetro. Con esta capacidad para medir, fue posible planear la construcción de piezas de alta precisión contratando empresas nacionales.

La máquina XYZ representa un bien de capital para el INAOE, porque puede ofrecer servicios de metrología a los fabricantes nacionales de piezas grandes, que requieran altas precisiones. Ello se traduce en aumentos en el valor agregado de multitud de productos. Por ejemplo, los moldes para manufacturar piezas de hasta cinco metros podrán ser fabricados en México, evitando así la necesidad de importarlas como se hace hoy en día. Más aún, los fabricantes nacionales podrán competir en igualdad de circunstancias en el mercado internacional.

La experiencia, ganada en los años dedicados a su construcción y a su utilización, es valiosa en cuanto a la oferta tecnológica que pueden utilizar muchas empresas. No sólo en cuanto a la máquina misma, sino también en lo referente a recursos humanos calificados, que fueron formados durante esos procesos. Varios de los jóvenes ingenieros, quienes han laborado en el proyecto, han emigrado a la industria; sin embargo, el INAOE cuenta con una planta capaz que puede transferir conocimiento de alto nivel a las empresas que así lo requieran.

Para fabricar el reflector secundario del telescopio en su versión de fibra de carbono, se creó la estructura necesaria para trabajar con materiales compuestos, como son el plástico reforzado con fibra de carbón, el Kevlar y otros materiales similares. La fibra de carbón, por su alta resistencia, su baja expansión térmica, su bajo peso y su durabilidad ante agentes corrosivos, está sustituyendo al uso del acero en todo el mundo. Hoy en día, casi el 20%, de lo que a fines del siglo XX se fabricaba con acero, se realiza con el uso de diversas modalidades de la fibra de carbón. Por consecuencia, dado el tamaño del mercado mundial, el uso de este tipo de materiales compuestos representa un potencial muy interesante, no sólo como posible elemento para elevar las ventas, sino por el tipo de posibilidad que implica para el medio laboral. En efecto, las plantas dedicadas a la manufactura de estos productos requieren de nueva tecnología, pero que es intensiva en mano de obra. El Instituto cuenta con un pequeño grupo, que ha demostrado ya su capacidad con la construcción del reflector para el GTM, pero que puede derramar conocimiento útil para la creación de nuevas compañías manufactureras que pueden tener múltiples oportunidades en un mercado aceleradamente en expansión. La industria aeronáutica es uno de los clientes más importantes.

Los sistemas de control, que fue necesario desarrollar tanto para la máquina XYZ, como para la pulidora de superficies de gran precisión y en los que ha colaborado para el movimiento del telescopio (2,600 toneladas), dan al INAOE una capacidad probada que cubre un amplio espectro, que va de aparatos de unos cuantos

centímetros a las componentes de la antena, de varios metros y mucho peso. Al terminar el GTM, el Instituto podrá ya ofrecer una amplia gama de servicios en el campo del control electromecánico. Y, de nueva cuenta, el impacto será en elevar tanto la calidad de productos como su correspondiente valor agregado.

El telescopio observará radiación en frecuencias milimétricas, que se genera en las partes frías y densas del Universo. Como consecuencia, los receptores que registren y que procesen estas débiles señales deben de tener el máximo de calidad, con la más alta sensibilidad, que la tecnología actual permita. Dado el rango de frecuencias que será utilizado, poca de la electrónica necesaria puede ser adquirida por vías comerciales directas. Es por esta razón que hay una intensa actividad de desarrollo en el ámbito del proyecto, para construir la instrumentación necesaria que cubrirá el rango espectral que va de 20 a 320 GHz. Todo esto va asociado a la electrónica rápida que hoy se ve, como un mero ejemplo, en el campo de las telecomunicaciones, que revoluciona hábitos y conductas de la humanidad entera.

Por su parte, el INAOE ha instalado un laboratorio de microondas único en el país, que tiene la capacidad para medir y para caracterizar circuitos de alta frecuencia, que cuenta con las herramientas de cómputo para diseñar y que puede construir prototipos. Adicionalmente, entrena a varios estudiantes a nivel de doctorado y de maestría en la Universidad de Massachusetts. Con esta estructura de recursos humanos y materiales, es posible llevar a la práctica tanto la parte que le toca al instituto generar para la instrumentación del telescopio, como impulsar desarrollos con tecnología de punta para otros campos. El laboratorio respectivo empezó a funcionar experimentalmente en julio de 1996. La formación de maestros y doctores en ingeniería de microondas ha sido uno de los rubros importantes, fuera de la atención a las necesidades del proyecto GTM, que ya es una realidad importante por la necesidad que existe en el país de ese tipo de recursos humanos.

Conviene mencionar algunas de las tareas que se han empezado a desarrollar por el personal especializado del Instituto. Sólo dos grandes áreas serán mencionadas. Existen grandes necesidades de conjuntos residenciales y de oficinas, en cuanto a manejo de grandes volúmenes de datos, así como los esquemas de entretenimiento como la televisión de alta definición. Ello ha impulsado al Instituto a abordar tareas denominadas de última milla, que pueden permitir el enlace específico con la red nacional de telefonía, con su enorme capacidad, aun en proceso de ser plenamente utilizada. En otro ramo diferente, el Gobierno de Puebla ha encargado el desarrollo de un dispositivo para la detección de humedad en alimentos perecederos en grandes cantidades. Con su utilización, se tendrán grandes ahorros por un lado y, por otro lado, los pequeños productores podrán manejar mejor sus granos para garantizar su duración.

La experiencia del proyecto GTM habrá de suministrar experiencias importantes en varias direcciones, las cuales tendrán que ser analizadas con detenimiento para

futuras políticas de desarrollo tecnológico. En particular, en el INAOE quedarán sembradas líneas interesantes: como son la percepción remota, los materiales compuestos, la capacidad de diseño para estructuras inteligentes en un rango apreciable de dimensiones, los materiales compuestos para la fabricación de componentes de alta precisión, el apoyo a la industria metal-mecánica con técnicas modernas de metrología y la ingeniería de microondas. Es cierto que le corresponde a las instituciones de investigación un papel importante en la labor de difundirlas, como un esfuerzo de vinculación con los sectores que producen bienes y servicios; sin embargo, las empresas deben entrar en un proceso de modernización para poder contender en un mundo más competitivo. Para hacerlo, mientras caminan hacia la instalación de laboratorios de desarrollo de su propiedad, pueden dirigir su búsqueda de apoyo parcial en las instituciones mexicanas. Además, existen ventajas fiscales que implican costos menores en el proceso de adquirir nueva tecnología, con la experimentación necesaria para adaptarla a sus propias condiciones.

Conclusión

Como podemos observar, el Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano", es un proyecto de un enorme valor desde su concepción, tanto en la búsqueda como en el desarrollo de nuevas tecnologías, mismas que han aportado innumerables beneficios en los ámbitos académicos y de investigación, traduciéndose en la generación de conocimiento, formación de capital humano e innovación para distintos campos del desarrollo tecnológico; sin dejar de lado la participación en un alto porcentaje de la industria nacional.

De tal manera que, con base en los productos hasta ahora obtenidos, la sustentabilidad del GTM hay que observarla desde un punto de vista científico, no podemos enfocar este proyecto a la comercialización de espacios o tiempos, que sirvan sólo para subsanar de manera inocua gastos de operación y no para la transformación. Su objeto es muy claro, y como parte de un activo de valor incalculable para los mexicanos, como un instrumento que debe ser detonante para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en nuestro país. Para ello, es importante la participación de entes involucrados tanto en el financiamiento como aquellos que intervienen en la regulación, que en muchos de los casos es excesiva y dificulta el avance del propio proyecto.

Sin lugar a dudas, requiere del esfuerzo de muchos sectores de nuestro país para extraer el máximo de beneficios que circundan a este magno proyecto, que está por demás mencionar, es único en su tipo.

4. Presentar en la siguiente sesión de este Colegiado y en lo subsecuente, las acciones que se realicen en el marco del "Programa para un Gobierno Cercano y Moderno".

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno de las acciones realizadas en el marco del "Programa para un Gobierno Cercano y Moderno":

- ***Acciones implementadas por el INAOE respecto al Programa para un Gobierno Cercano y Moderno***

Conforme lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, en el cual se plasman los objetivos, metas, estrategias y prioridades que regirán las acciones del Gobierno Federal durante la presente administración. Este Plan contempla cinco Metas Nacionales e incluye tres Estrategias Transversales; una de ellas es lograr un Gobierno Cercano y Moderno.

En ese sentido, las políticas y los programas del Gobierno de la República deben estar enmarcadas en un Gobierno Cercano y Moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y la comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas.

A ese respecto, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, ha realizado, de acuerdo a la sujeción normativa que debemos observar como Centro de Investigación Pública coordinado por el CONACYT, las siguientes acciones:

Como primera acción se suscribieron las Bases de Colaboración con nuestra coordinadora de sector, en las que se plasmaron las metas de indicadores comprometidas por el Instituto, todas ellas con base en la misión, visión, y el compromiso de realizar y fomentar actividades de investigación científica básica y aplicada en materias que incidan en el desarrollo y vinculación de México; el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y la formación especializada de capital humano en los campos de la astrofísica, la óptica, electrónica, las telecomunicaciones, la computación y demás disciplinas afines, así como la de difundir los resultados de sus investigaciones.

No obstante lo anterior, se han tomado medidas que coadyuven a cumplir con las medidas dictadas por el ejecutivo federal, sin que éstas lleguen a afectar el objeto para lo que fue creado el INAOE.

En materia de austeridad el Instituto se ha sujetado a las disposiciones que en la materia señala el PEF y conforme a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, toda vez que no han existido plazas de nueva creación, no existen incrementos salariales para mandos medios y superiores, y los incrementos para el personal de investigación, técnico, administrativo y de apoyo se sujetará a la Política Salarial que en su momento emita la SHCP; no existe adquisición de inmuebles y la remodelación de oficinas se limita al presupuesto aprobado para tal efecto; no se han adquirido vehículos nuevos; el instituto arrenda un inmueble dentro de una zona rural cercana al Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano", toda vez que el Gobierno Federal no cuenta con inmuebles en la zona. En lo referente a la contratación de póliza de seguro de bienes patrimoniales para el presente ejercicio no fue consolidada en virtud de que se cuenta con la aprobación de la SHCP; las adquisiciones de bienes y servicios se realizan con transparencia, a través principalmente de licitaciones y concurso para garantizar las mejores condiciones de precio y calidad para el estado, utilizando las tecnologías de la información y comunicación que correspondan en cada caso; por lo que respecta a gastos de comunicación social, el instituto no realiza erogaciones por concepto de campañas en medios de comunicación. En cuanto al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.C., el INAOE, invariablemente, promueve que los proveedores se adhieran a dicho programa.

En lo concerniente a las erogaciones en materia salarial y económica, el INAOE se sujeta a lo establecido en el Presupuesto de Egresos, observando en todo momento se cumpla lo referente a las previsiones de incrementos de las percepciones, a la creación de plazas, y en general a lo establecido en el Capítulo III del Decreto referido.

Por lo que respecta al Sistema de Evaluación del Desempeño el Instituto se sujeta invariablemente a lo establecido en la Ley Federal de Responsabilidad Hacendaria, a los lineamientos que emite el Consejo Nacional de Evaluación de la Política y Desarrollo Social y a las demás disposiciones aplicables en la materia, llevándose a cabo conforme a los términos del Programa Anual de Evaluación, mejorando y manteniendo actualizadas las matrices de indicadores para resultados de los programas, dando seguimiento a los avances en las metas de los Indicadores y reportándolos en los sistemas de control, así como elaborando programas de trabajo para dar seguimiento a los principales resultados de dichas evaluaciones.

Asimismo, para el presente ejercicio se autorizaron un total de 11 carteras de inversión; sin embargo, dichas carteras no cuentan con recursos.

Dentro del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, se incluyen, entre otras actividades, aquellas que fomentan tanto la participación ciudadana como la integridad y ética de las y los servidores públicos, así como todo lo referente a transparencia focalizada. En ese sentido, el INAOE ha dado cabal cumplimiento conforme a las actividades y lineamientos emitidos por la Secretaría de la Función

Pública a través de la Unidad de políticas de Transparencia y Cooperación Internacional.

b) Acuerdos derivados del acta de la segunda sesión ordinaria celebrada el día 17 de octubre de 2013, en las instalaciones del Hotel Fiesta Americana Reforma, México, Distrito Federal.

1. S-JG-O-5-II-2013.

La Junta de Gobierno del INAOE, con fundamento en lo establecido en el artículo 56 fracción XIII de la Ley de Ciencia y Tecnología, y 12 fracción XI del Decreto por el cual se Reestructura el INAOE, la Junta de Gobierno en el ejercicio de sus atribuciones, y considerando la Opinión de los Comisarios Públicos y la de los Consejeros, aprobó por unanimidad el Informe de Autoevaluación Semestral de 2013, en los términos presentados por el Titular del Centro. Por lo que respecta a las observaciones emitidas por la Comisaria Pública, se solicita al Instituto se atiendan como acuerdos de seguimiento y presentar como anexo del acta de la presente sesión la Opinión íntegra de los Comisarios.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno que se atendieron las recomendaciones formuladas por los Consejeros y las observaciones emitidas en la Opinión de los Comisarios Públicos sobre el Informe de Autoevaluación Semestral correspondiente al ejercicio enero-junio de 2013, y se anexó dicho documento al acta correspondiente.

2. S-JG-O-6-II-2013.

La Junta de Gobierno, se da por enterada del Programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 (PEMP), presentado por el Titular de la Institución e instruye a su Director General para que, considerando las recomendaciones de sus Consejeros y una vez que se publique el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2018, se ajuste el PEMP y se presente el documento definitivo en la primera sesión ordinaria de 2014 de este cuerpo colegiado para su aprobación. En cuanto al Plan de Crecimiento presentado por la Institución, se instruye al Director General a revisarlo, y en su caso, replantearlo en función de los lineamientos que se establezcan en el PECITI y los programas de CONACYT, considerando las recomendaciones que sobre el tema formularon los Consejeros de este Órgano Colegiado.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno que este punto de acuerdo se incluye en el apartado 16 del Orden del día de la presente sesión.

3. S-JG-O-7-II-2013.

La Junta de Gobierno del INAOE, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 56, fracciones I y VII de la Ley de Ciencia y Tecnología, 12, fracciones VI y XIV del Decreto por el cual se reestructura El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, así como en la Cláusula Octava del Convenio de Administración por Resultados (CAR), aprobó el Programa Anual de Trabajo 2014 del INAOE (PAT). Se recomienda al Director General que una vez que sea publicado el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2018, se revise este Programa Anual de Trabajo y, en su caso, se ajuste en lo que sea necesario informando a este cuerpo Colegiado en la siguiente sesión ordinaria.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno que este punto de acuerdo se incluye en el apartado 16 del Orden del día de la presente sesión.

4. S-JG-O-8-II-2013.

La Junta de Gobierno del INAOE, con fundamento en lo dispuesto en los Artículos, 53 y 56 fracciones II, III, IV, XIII y XIV de la Ley de Ciencia y Tecnología, aprobó por unanimidad las adecuaciones presupuestarias de sus programas y flujo de efectivo para el presente ejercicio fiscal, que impliquen la afectación de su monto total autorizado y/o recursos de inversión que coadyuven al cumplimiento de los objetivos y metas comprometidas, que permitan un ejercicio eficiente de los recursos transferidos. Así como, un ejercicio presupuestal de conformidad a lo autorizado y a la normatividad vigente, a fin de que al concluir el año no se presenten desviaciones significativas u omisiones importantes, previendo las medidas necesarias para gestionar oportunamente las modificaciones presupuestarias procedentes. Recomienda a la Institución que –en lo que resulte aplicable– se atienda lo dispuesto en los artículos 58 y 59 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 9, 10 y 99 de su Reglamento. En consecuencia, el Centro deberá informar a este Órgano de Gobierno en su primera sesión ordinaria del siguiente año, el ejercicio de los presupuestos de ingresos y egresos que incluyan las adecuaciones que se lleven a cabo con base en este acuerdo.

Seguimiento:

Se informa a esta H. Junta de Gobierno del Presupuesto de Ingresos y Egresos 2013.

RECURSOS FISCALES

Para el ejercicio presupuestal de 2013, el presupuesto anual autorizado de recursos fiscales fue de \$325,571.8 miles, distribuidos de la siguiente manera:

<i>CAPÍTULO</i>	<i>CONCEPTO</i>	<i>IMPORTE TOTAL (Miles de Pesos)</i>
<i>1000</i>	<i>Servicios Personales</i>	<i>173,775.5</i>
<i>2000</i>	<i>Materiales y Suministros</i>	<i>30,093.6</i>
<i>3000</i>	<i>Servicios Generales</i>	<i>79,110.7</i>
<i>4000</i>	<i>Transferencias</i>	<i>9,331.2</i>
	<i>Suma Gasto Corriente</i>	<i>292,311.0</i>
<i>5000</i>	<i>Bienes Muebles</i>	<i>33,260.8</i>
	<i>Suma Gasto de Inversión</i>	<i>33,260.8</i>
	<i>TOTAL</i>	<i>325,571.8</i>

Durante el período objeto de este informe, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, autorizaron al INAOE los siguientes movimientos presupuestales:

- Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90A-136 se realiza transferencia compensada: del capítulo 1000 "servicios personales" por un monto total de 2,690.6 miles.*
- Con oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90X-115 ampliación líquida al presupuesto en capítulo 5000 "Bienes Muebles" por 12,500.0 miles de pesos para el fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica a través de la clave de cartera 133891U0001.*
- Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90X-135 ampliación líquida al presupuesto de capítulo 1000 "servicios personales" por un monto de 1,512.9 miles de pesos para creación de plazas de personal científico y tecnológico.*
- A través del oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-91U-150, se realiza transferencia compensada entre partidas de los capítulos; 2000 "materiales y suministros" y 3000 "servicios generales" por un importe de \$3,700.0 miles de pesos para cubrir gastos de mantenimiento de mobiliario y equipo de administración.*
- Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90A-201 se realiza transferencia compensada entre partidas del capítulo 1000 "servicios personales" por un importe de \$939.3 miles para cubrir la prima de antigüedad del personal científico y tecnológico así como del administrativo.*

- *A través de oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90A-299 se realiza reducción presupuestal a partidas del capítulo 1000 "servicios personales" por un importe de \$88.6 miles.*
- *Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90C-277 ampliación líquida al presupuesto del capítulo 1000 "servicios personales" por 511.6 miles para la promoción de personal científico y tecnológico.*
- *Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90X-186 reducción líquida la presupuesto del capítulo 1000 "servicios personales" por 1.7 miles.*
- *Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90X-259 se registra reducción líquida por un importe total de \$2,292.8 miles en el capítulo 4000 "subsidiros".*
- *Con oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-91U-270 se registran adecuación compensada entre los capítulos 2000 "materiales y suministros" y el capítulo 3000 "servicios generales" por un importe de \$3,269.1 miles.*
- *Mediante oficio de afectación presupuestaria Núm. 2013-38-90A-343 se registra ampliación líquida por un importe de \$2,207.3 miles al capítulo 1000 "servicios personales" para cubrir el complemento de la política salarial dictaminada para el personal científico, tecnológico y administrativo.*

Por lo anteriormente expuesto, el presupuesto modificado anual al período que se informa, ascendió a \$339,920.5 miles, distribuidos de la siguiente manera:

<i>CAPÍTULO</i>	<i>CONCEPTO</i>	<i>IMPORTE TOTAL (Miles de Pesos)</i>
<i>1000</i>	<i>Servicios Personales</i>	<i>177,917.0</i>
<i>2000</i>	<i>Materiales y Suministros</i>	<i>29,093.5</i>
<i>3000</i>	<i>Servicios Generales</i>	<i>80,110.8</i>
<i>4000</i>	<i>Transferencias</i>	<i>7,038.4</i>
	<i>Suma Gasto Corriente</i>	<i>294,159.7</i>
<i>5000</i>	<i>Bienes Muebles</i>	<i>45,760.8</i>
	<i>Suma Gasto de Inversión</i>	<i>45,760.8</i>
	<i>TOTAL</i>	<i>339,920.5</i>

Durante el período enero-diciembre, el subsidio recibido fue del 100% presupuestado para el ejercicio.

El presupuesto ejercido durante el mismo período a nivel de capítulo de gasto fue el siguiente:

- *En el capítulo 1000 "servicios personales", se registraron gastos por un importe de \$177,917.0 miles, recursos que se destinaron al pago de sueldos, prestaciones y estímulos de los trabajadores.*
- *Por lo que se refiere a los gastos de operación del capítulo 2000 "materiales y suministros": se realizó la compra de materiales para oficina y de limpieza, materias primas, materiales y artículos de construcción, lubricantes y aditivos, productos químicos y refacciones y accesorios, entre otros, por un total de \$29,093.5 miles, de los cuales fueron ejercidos \$12,870.4 miles, por el Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano".*
- *En lo que respecta a los gastos del capítulo 3000 "Servicios Generales" como son: pagos por servicios de energía eléctrica, teléfono, mensajería, enlace satelital, arrendamientos de bienes informáticos así como de vehículos, asesoría y capacitación, mantenimiento de inmuebles y equipo, servicios de difusión e información, pasajes y viáticos, seguros de bienes patrimoniales y servicios bancarios, entre otros, se registraron gastos por un total de \$80,110.8 miles de los cuales correspondieron \$40,629.6 miles para la operación del Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano".*
- *En el capítulo 4000 "Transferencias", al período que reporta se registraron erogaciones por un monto de \$7,038.4 miles. Los recursos ejercidos en este capítulo de gasto se destinaron para cubrir el Programa de Becas Institucional.*
- *En el capítulo 5000 "bienes muebles e inmuebles", al período que reporta se registraron erogaciones por un monto de \$45,760.8 miles. Los recursos ejercidos en este capítulo de gasto fueron destinados para lo siguiente:*
 - *Adquisición de subpaneles para la etapa de terminación del Gran Telescopio Milimétrico "Alfonso Serrano".*
 - *La instalación completa del observatorio HAWC para observación de rayos Gama.*
 - *Fortalecimiento de la red de datos y servidores de la institución.*

Por lo anterior, el presupuesto ejercido al periodo que se informa es el siguiente:

CAPÍTULO	CONCEPTO	IMPORTE TOTAL (Miles de Pesos)
1000	Servicios Personales	177,917.0
2000	Materiales y Suministros	29,093.5
3000	Servicios Generales	80,110.8
4000	Transferencias	7,038.4
	Suma Gasto Corriente	294,159.7
5000	Bienes Muebles	45,760.8
	Suma Gasto de Inversión	45,760.8
	TOTAL	339,920.5

No se incluye operaciones ajenas por un monto total de \$104,600.9 miles

RECURSOS PROPIOS

Para el ejercicio presupuestal de 2013, el presupuesto anual autorizado de recursos propios fue de \$45,000.0 miles, distribuidos de la siguiente manera:

CAPÍTULO	CONCEPTO	IMPORTE TOTAL (Miles de Pesos)
1000	Servicios Personales	24,454.2
2000	Materiales y Suministros	1,715.0
3000	Servicios Generales	18,030.8
4000	Transferencias	800.0
	Suma Gasto Corriente	45,000.0
	Suma Gasto de Inversión	0.0
	TOTAL	45,000.0

Durante el ejercicio que se reporta, no se autorizaron modificaciones al presupuesto de esta fuente de financiamiento, por lo que al final del año el presupuesto de ingresos se mantuvo en \$45,000.0 miles.

Por el período enero diciembre, se obtuvieron \$29,328.2 miles por la venta de bienes y servicios, y otros ingresos, que representan el 65.2% de los 45,000.0 miles de pesos programados, derivado de la menor venta de servicios del Instituto; de los

cuales se recaudaron \$25,212.6 miles, quedando pendientes de cobro al final del ejercicio \$4,115.5 miles.

El presupuesto de recursos propios se devengó de la siguiente forma:

<i>CAPÍTULO</i>	<i>CONCEPTO</i>	<i>IMPORTE TOTAL (Miles de Pesos)</i>
<i>1000</i>	<i>Servicios Personales</i>	<i>20,278.3</i>
<i>2000</i>	<i>Materiales y Suministros</i>	<i>1,715.0</i>
<i>3000</i>	<i>Servicios Generales</i>	<i>5,397.2</i>
<i>4000</i>	<i>Transferencias</i>	<i>800.0</i>
	<i>Suma Gasto Corriente</i>	<i>28,190.4</i>
	<i>Suma Gasto de Inversión</i>	<i>0.0</i>
	<i>TOTAL</i>	<i>28,190.4</i>

Por lo anterior se desprende que al final del ejercicio se reporta una disponibilidad final de recursos propios de 1,137.7 miles de pesos.