

**4.- REPORTE SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS.****SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS COMISARIOS PÚBLICOS SOBRE EL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN.**

*Acuerdo S- JG- O- 7- I- 2007. La H. Junta de Gobierno del INAOE, aprobó el Informe de Autoevaluación 2006 presentado por el Titular del INAOE, con la solicitud al Instituto de atender las recomendaciones vertidas por Vocales y Comisarios Públicos.*

1. En el marco de su planeación estratégica recomendamos incorporar las estrategias y acciones para crear sinergias con los demás centros públicos de investigación CONACYT y vincular en forma efectiva y consolidada sus actividades de investigación por regiones y ámbitos de influencia, a efecto de posicionarse como un factor determinante para favorecer la competitividad del Sector productivo y el diseño de políticas públicas. Así mismo es necesario que el INAOE inicie una revisión de las metas programadas en sus indicadores estratégicos, a efecto de poder medir el impacto real y efectivo del Instituto y el valor agregado que generan en la sociedad sus resultados.

***Seguimiento:*** *El INAOE de hecho trabaja muy de cerca con otros centros del sistema, formando redes y grupos interdisciplinarios. Tal es el caso, de por ejemplo, para el proyecto del GTM, se ha trabajado con el CIATEQ, el CICY, COMIMSA, entre otros. Otro ejemplo puede ser el de los dos Megaproyectos que se presentaron ante CONACyT, en el área particular de ciencias computacionales. El INAOE se encuentra activamente involucrado con investigadores de varios centros del sistema y universidades locales y nacionales.*

2. Además se estima necesario se den a conocer los resultados obtenidos en los proyectos de investigación que concluyeron durante 2006, así como su impacto en sus objetivos estratégicos del Instituto y ante la sociedad. Como los denominados: "Recopilación y estructuración automática de convenios educativos digitales a partir de la Web", "Desarrollo de una tecnología al CMOS en silicio alto de índice cristalino" y "Sistema de vigilancia para vehículos de reconocimiento".

***Seguimiento:*** *Todos los proyectos que se realizan en el INAOE son publicados. Dónde y cómo son publicados depende del proyecto en cuestión; puede ser publicado en la forma de un artículo en alguna revista internacional con arbitraje, como una memoria in extenso arbitrada de algún congreso, como una tesis de doctorado, como un reporte técnico o una memoria técnica y puede publicarse un informe*

**técnico. En general, la mayor parte de los proyectos dan origen a varias publicaciones, incluidas tesis de maestría y de doctorado.**

**En particular, y sólo como ejemplo, los proyectos arriba mencionados se han publicado de la siguiente manera:**

**Recopilación y estructuración automática de convenios educativos digitales a partir de la Web**

**Se presentó un reporte técnico final con los detalles de la metodología desarrollada.**

**Se publicaron dos artículos de investigación.**

**Se presentaron dos trabajos en congresos relacionados.**

**Se desarrollo un prototipo computacional aplicando la metodología propuesta en el proyecto.**

**Desarrollo de una Tecnología CMOS en silicio de alto índice cristalino**

**Varias tesis de doctorado están por finalizarse. Varias tesis de maestría ya han sido presentadas. Cinco artículos en revistas internacionales con arbitraje han sido publicados. Varias memorias han sido presentadas en congresos internacionales. En general, también todos los trabajos de investigación que resultan del grupo de microelectrónica están relacionados con estos desarrollos. Además, agregamos como apéndice de este informe, un reporte completo del desarrollo de la fase I del Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica (LNN) como complemento, del cual este proyecto forma parte.**

**Sistema de vigilancia para vehículos de reconocimiento.**

**En este caso se trata de un desarrollo tecnológico específico y de uso militar. El sistema de vigilancia se entrego a la Secretaría de Marina Armada de México el uno de diciembre del 2006. Desde luego, dado su carácter secreto, no existen publicaciones de su diseño y construcción. Manuales e informes técnicos se entregan a los usuarios.**

- 3. Se reitera la recomendación de presentar a este cuerpo colegiado un informe sobre el avance de la demanda que el Instituto interpuso en contra de la Empresa Adrian's de México S. A de C. V., para que, en caso de que el fallo fuera a favor del INAOE establecer conjuntamente con las autoridades hacendarias la estrategia normativa presupuestal, para que los recursos que estén en juego se transfieran al presupuesto el instituto y a poyar sus necesidades de infraestructura física.**

**Seguimiento: JUICIO ORDINARIO CIVIL FEDERAL PROMOVIDO POR INAOE.- Con fecha 7 de mayo de 2005, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) promovió demanda en la vía**

*ordinaria civil federal, en contra de la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., la cual fue radicada en el Juzgado Tercero de Distrito en el Estado de Puebla, bajo el expediente número 43/2005.*

*Esta demanda se promovió como consecuencia del incumplimiento en que incurrió la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., respecto de la entrega de los bienes y obra pública contratados por el INAOE y fue reclamada la declaración judicial de que han quedado terminados los siguientes contratos administrativos y actos jurídicos:*

*a) "CONTRATO DE COMPRAVENTA DE MATERIALES ESTRUCTURALES PARA EL GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO".*

*b) "CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO COP-GTM/01/2000", su Convenio Adicional del número CA-COP-GTM/01/2000.*

*c) "CONTRATO DE ADQUISICIONES A PRECIO FIJO Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO CA-GTM/01/2000".*

*d) Nulidad de la minuta de trabajo de fecha veinte de octubre de dos mil cuatro, a través de la cual presuntamente INAOE se obligaba a pagar a la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., la cantidad de USD 1'033,240.00 (UN MILLÓN TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA DÓLARES) para llevar a cabo el finiquito del contrato CA-GTM/01/2000 relativo a la fabricación de paneles.*

*Como consecuencia de la declaración judicial de la terminación de los citados contratos, se demandó el pago de diversas prestaciones que en total se cuantificaron en \$131'597'029.91 (CIENTO TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL VEINTINUEVE PESOS 91/100 M. N.), más el pago de penas convencionales, intereses legales, pago de gastos y costas judiciales, y de los incidentes que llegaren a generarse, que es el probable quebranto patrimonial que pudiera resentir INAOE con el incumplimiento en que incurrió el proveedor ADRIANN'S DE MÉXICO, S. A. DE C. V.*

*El monto reclamado constituye la restitución de \$4'054,578.54, derivado de la omisión en la entrega de materiales estructurales para el Gran Telescopio Milimétrico, según contrato de compraventa de fecha 23 de diciembre de 1997; el importe de \$54'113,896.13 correspondiente al finiquito del contrato de obra pública número COP-GTM/01/2000 y su adicional número CA-COP-GTM/01/2000 por incumplimiento en la entrega completa de la fabricación, transporte e instalación de la estructura de acero del Gran Telescopio Milimétrico; la cantidad de \$34'956,682.58 por concepto de trabajos no ejecutados*

*y sobrecostos derivados de corrección de obra mal ejecutada, con motivo del contrato antes mencionado; la cantidad de \$38'471,872.66 por incumplimiento en la entrega por parte del proveedor de 179 paneles del Gran Telescopio Milimétrico, según contrato número CA-GTM/01/2000. Además de la nulidad de una minuta de fecha veinte de octubre de dos mil cuatro, que presuntamente comprometía al INAOE a pagar de la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., la cantidad de USD 1'033,240.00 (UN MILLÓN TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA DÓLARES) para llevar a cabo el finiquito del contrato CA-GTM/01/2000 relativo a la fabricación de paneles.*

*Seguida el juicio ordinario civil en todas sus etapas, con fecha 5 de marzo de 2007 se emitió la sentencia de primera instancia, la cual decretó la procedencia de la acción promovida por el INAOE y la improcedencia de la reconvenición intentada por la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., mediante la cual se decretó la terminación judicial de los contratos antes referidos, la nulidad de la minuta de fecha 20 de octubre de 2004, y se condenó a la demandada al pago de las siguientes prestaciones:*

- Pago de la pena convencional equivalente al cinco al millar sobre el monto total del "CONTRATO DE COMPRAVENTA DE MATERIALES ESTRUCTURALES PARA EL GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO", y sobre el monto total del convenio adicional número 11290002 003 97-AD, por cada día de atraso en que ha incurrido la demandada hasta alcanzar el 10%.*
- La reintegración de \$4'054,578.54 y el pago de los intereses legales correspondientes a dicha cantidad.*
- El pago de \$54'113,896.13 por concepto de finiquito del "CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO COP-GTM/01/2000" y su Convenio Adicional del número CA-COP-GTM/01/2000, así como el pago de los intereses legales correspondientes a dicha cantidad.*
- La reintegración de \$34'956,682.58 por concepto de trabajos no ejecutados por la demandada y sobrecostos derivados de la obra mal ejecutada en términos del "CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO COP-GTM/01/2000" y el pago de los intereses legales correspondientes a dicha cantidad.*
- La reintegración de \$38'471,872.66 que fueron pagados por INAOE a la demandada para el suministro de los bienes (paneles)*

**materia del “CONTRATO DE ADQUISICIONES A PRECIO FIJO Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO CA-GTM/01/2000”, el pago de la pena convencional equivalente al cinco al millar del importe de las unidades que no fueron realizadas en la fecha de terminación señalada en el programa hasta alcanzar el 10% del monto contratado y el pago de los intereses legales correspondientes a la cantidad de \$38'471,872.66.**

- **La restitución de todos y cada uno de los documentos, planos, manuales, instructivos, archivos electrónicos y demás bienes e instrumentos entregados por el INAOE a la demandada.**
- **La nulidad de la minuta de fecha 20 de octubre de 2004 que presuntamente obligaba al INAOE a pagar a ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., la cantidad de USD 1'033,240.00 para finiquitar el contrato CA-GTM/01/2000 relativo a la fabricación de paneles.**

**II.- APELACION A LA SENTENCIA DE 5 DE MARZO DE 2007.- Con fecha 9 de marzo de 2007, la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., promovió recurso de apelación en contra de la sentencia emitida en el expediente 43/2005 por el Juez Tercero de Distrito en el Estado de Puebla, la cual decretó la procedencia de la acción promovida por el INAOE en el juicio ordinario civil 43/2005 y condenó a la demandada al pago de diversas prestaciones que en total se cuantificaron en \$131'597'029.91 (CIENTO TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL VEINTINUEVE PESOS 91/100 M. N.), más el pago de penas convencionales e intereses legales, además de declarar la nulidad de la minuta de fecha 20 de octubre de 2004 que presuntamente obligaba al INAOE a pagar a ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., la cantidad de USD 1'033,240.00 para finiquitar el contrato CA-GTM/01/2000 relativo a la fabricación de paneles.**

**La substanciación de la apelación correspondió conocer al Tribunal Unitario del Sexto Circuito dentro del Toca Civil 59/2007-4, y con fecha 22 de mayo de 2007 dictó sentencia mediante la cual confirmó en todos sus términos la sentencia definitiva de 5 de marzo de 2007 decretada por el Juez Tercero de Distrito en el Estado de Puebla del juicio ordinario civil federal número 43/2005.**

**III.- AMPARO DIRECTO PROMOVIDO POR ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., EN CONTRA DE LA SENTENCIA DE SEGUNDA INSTANCIA PRONUNCIADA POR EL TRIBUNAL UNITARIO DEL SEXTO CIRCUITO DENTRO DEL TOCA CIVIL 59/2007-4.**

***En contra de esta sentencia de segunda instancia que dictó el Tribunal Unitario del Sexto Circuito dentro del Toca Civil 59/2007-4, la empresa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., promovió en fecha 12 de junio de 2007 demanda de amparo directo en la que fue llamado el INAOE como tercero perjudicado.***

***Esta demanda de amparo se encuentra radicada en el Primer Tribunal Colegiado de Circuito en el Estado de Puebla, bajo el expediente número 251/2007, se formularon los alegatos correspondientes dentro de los plazos legales y se encuentra pendiente de resolución.***

***IV.- QUEJA PROMOVIDA POR ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., EN CONTRA DEL ACUERDO DE 15 DE JUNIO DE 2007, MEDIANTE EL CUAL SE LE FIJÓ UNA FIANZA DE \$150,000.000.00.***

***La empresa quejosa ADRIANN'S DE MÉXICO, S.A. DE C.V., solicitó con la demanda de amparo la suspensión del acto reclamado, la cual le fue concedida pero para que surta sus efectos se le fijó a dicha empresa la obligación de exhibir una fianza de ciento cincuenta millones de pesos para garantizar los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse al tercero perjudicado Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.***

***Inconforme con este acuerdo la empresa Adriann's de México, S.A. de C.V., interpuso recurso de queja, el cual fue radicado en el Segundo Tribunal Colegiado de Circuito en el Estado de Puebla, bajo el expediente número 35/2007 y se encuentra pendiente de resolución.***

4. Dado que las cifras presupuestales que se presentan tienen el carácter de definitivas Se sugiere que estas se reflejen en la Cuenta Publica 2006 y en el dictamen presupuestal 2006 que emite el Auditor Externo, a efecto de que halla correspondencia entre ellas y, con esto prever futuras observaciones de las diferentes instancias fiscalizadoras. Además de que los sobregiros registrados se regularicen con forme a la normatividad establecida en la materia y en lo sucesivo se apeguen al gasto programado.

**Seguimiento: Con base a las recomendaciones emitidas por los comisarios públicos, se informa a este H. Órgano de Gobierno que las cifras presupuestales presentadas en el apartado comportamiento financiero y programático-presupuestal del periodo enero-junio 2007, coinciden con las cifras registradas en la cuenta de la hacienda pública federal, del mismo periodo.**

5. Fortalecer las medidas instrumentadas en materia de Transparencia, Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción, estableciendo indicadores que midan la satisfacción de los humanos en el acceso a la información, así como la calidad, efectividad y transparencia de las contrataciones gubernamentales y la enajenación de Bienes Muebles. Además, se recomienda promover entre los servidores públicos del Instituto la cultura de la legalidad y el aprecio por la Rendición de Cuentas de manera conjunta con su Órgano Interno de Control.

**Seguimiento: Se está trabajando en esta materia. Al momento, el INAOE se encuentra instrumentando y operando acciones en materia de los siguientes programas relacionados: "Transparencia y Acceso a la Información" del IFAI, "Programa de Control Interno" de la SFP, "Blindaje Electoral" de la SFP y Transparencia y Combate a la Corrupción", también de la SFP.**

6. En el marco del modelo integral del desempeño de los Órganos de Vigilancia y Control, y derivado del proceso de actualización del Registro de los Trámites, Servicios, Programas y Procesos (TSPP) para el año 2007, Solicitamos a la entidad se les de la atención y el seguimiento correspondiente, con el fin de contribuir a la mejor eficiencia de su operación.

**Seguimiento: Se está trabajando sobre ello.**

## **SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS COMISARIOS PÚBLICOS SOBRE LOS ESTADOS FINANCIEROS**

1. En cuanto a la contingencia que se menciona en la nota 10 de los estados financieros, referente a los requerimientos del SAT, respecto al pago de impuestos sobre la renta de los ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, si bien ya se ha dado respuesta a los mismos, reiteramos nuestra sugerencia de adoptar las medidas preventivas que se consideren pertinentes, hasta en tanto dicha autoridad hacendaria emita una resolución definitiva de este asunto.

**Seguimiento: VII.- JUICIO DE NULIDAD FISCAL.- Con fecha 23 de mayo de 2007 se promovió demanda de nulidad en contra de la orden de revisión de gabinete número GSD9700215/06, contenida en el oficio 330-SAT-VI-4359, así como de la resolución contenida en el oficio número 330-SAT-VI-409, emitido por la Administradora Central de Fiscalización al Sector Gobierno y de Procedimientos Legales de Auditoría del Servicio de Administración Tributaria, que determinó los créditos fiscales números H-275051, H-275052, H-275053, H-275054, H-275055, H-275056, H-275057, H-275058 y H-275059 a cargo del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica por la cantidad de**

**\$21'090,592.83 (VEINTIÚN MILLONES NOVENTA MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 83/100 M.N.), en concepto de diferencias de pago del Impuesto Sobre la Renta, de los ingresos por salarios y en general, por la prestación de un servicio personal subordinado, correspondiente al ejercicio fiscal de 2003.**

**Mediante proveído de fecha 2 de julio de 2007, la Décima Sala del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa admitió a trámite la demanda de nulidad bajo el número de expediente 14795/07-17-10-4 y se requirió a la autoridad demandada para que un plazo de cuarenta y cinco días hábiles diera contestación a la demanda.**

**Se solicitó por escrito la suspensión de la ejecución del acto administrativo impugnado, manifestando que se había promovido demanda de nulidad ante el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa y que el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica se encontraba exento de garantizar el interés fiscal por ser un organismo descentralizado.**

2. Así mismo, sugerimos adecuar el contrato del convenio establecido con el Consejo de Regentes de Arizona para la construcción del Gran Telescopio Binocular, toda vez que, según se informa, existen modificaciones realizadas al proyecto que no han sido incluidas en el contrato respectivo.

**Seguimiento: Desde junio de 2006 se firmo una extensión al contrato con la Universidad de Arizona, a junio de 2007. Después de esa fecha se realizó una nueva extensión a junio de 2008.**

**En el ínterin se hará un nuevo contrato, ya que hemos logrado un acuerdo con nuestros socios, en el que al final tendremos no sólo un tejo fundido, sino también pulido, es decir, un espejo propiamente, que comercialmente es mucho más caro, sin que esto implique un costo extra para el INAOE.**

3. Del mismo modo recomendamos informar a este Órgano de Gobierno sobre los resultados de la negociación del tercer acuerdo de entendimiento entre el INAOE y la Universidad de Massachussets que pretende ser el instrumento definitivo para constituir, conforme al marco legal de ambos países, la estructura binacional única que se encargue de la operación y mantenimiento del GTM.

**Seguimiento: La propuesta jurídica para la operación del GTM a través de una Asociación Civil no lucrativa se presentó a consideración de la Dirección Adjunta Jurídica del CONACYT. Atendiendo observaciones y**

***sugerencias se formuló una nueva versión de Convenio que se podría celebrar entre el INAOE e UMass con la nueva Asociación Civil.***

***La continuación de la revisión jurídica se realizará en la medida en que avance la maduración de un nuevo memorándum de entendimiento entre INAOE e UMass y en el que se integre un plan estratégico de mediano y largo plazo para el Telescopio.***

## **SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DEL COMITÉ EXTERNO DE EVALUACIÓN.**

*Acuerdo S-JG-O-5-I-2007 La H. Junta de Gobierno del INAOE dio por presentada la Opinión del Comité Externo de Evaluación con respecto al desempeño del Instituto durante el año 2006, con la solicitud de adoptar como acuerdos de seguimiento las recomendaciones vertidas en el documento y que fuesen atendidas a la brevedad.*

### **PERSONAL**

Es evidente la necesidad de atender la demanda mínima de plazas presentada por el INAOE, sobretodo para los proyectos movilizadores. Entendemos que la distribución de plazas entre las diferentes áreas y programas es una decisión estratégica importante.

***Seguimiento:*** *El personal académico y las autoridades del INAOE coinciden plenamente con esta recomendación del Comité Evaluador Externo, por lo cual, durante los últimos años, se han hecho gestiones para obtener más plazas. Sin embargo, la situación económica y política lo ha impedido.*

***De hecho, siguiendo estas recomendaciones, en esta misma sesión de esta Honorable Junta de Gobierno estamos solicitando 10 nuevas plazas de investigadores y 5 nuevas plazas de técnico para las dos nuevas sedes, el GTM y el LNN.***

### **INFRAESTRUCTURA**

El comité enfatiza la necesidad de hacer un esfuerzo permanente para la actualización de la infraestructura del Instituto. En algunas áreas la obsolescencia de los equipos pueden comprometer de modo significativo su desempeño. Esto nos parece un punto central para que el INAOE siga manteniendo el liderazgo y disponga de las condiciones necesarias mínimas para continuar promoviendo el avance del conocimiento y de la tecnología nacional.

Los esfuerzos del Instituto para conseguir recursos para los grandes proyectos son imprescindibles. Los pequeños proyectos, por su parte, aportan variedad a las especialidades que se cultivan y aumentan la solidez de la Institución. El Comité recomienda que el Instituto siga buscando financiamiento para todos sus proyectos.

***Seguimiento:*** *Se realiza un esfuerzo permanente para actualizar la infraestructura del Instituto. En este año, sí se cuenta con presupuesto*

**de inversión, y el asignado a las áreas de investigación, será utilizado en un 90% para modernizar los equipos básicos de los laboratorios.**

**El Instituto busca, de manera permanente y sistemática, financiamiento para todos sus proyectos, como resumimos a continuación:**

**i) GTM**

**El GTM recibe financiamiento del gobierno mexicano, a través del CONACYT, y del gobierno de los Estados Unidos, a través de la Universidad de Massachussets. Se han organizado reuniones con empresarios para pedir el apoyo económico. Se han organizado eventos para recabar recursos.**

**ii)LNN**

**El Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica (LNN) recibe financiamiento del CONACYT, de la Secretaría de Economía Federal y del gobierno del estado de Puebla. El CONACYT financia proyectos concretos; la Secretaría de Economía financia el Proyecto Nacional de MEMS; el gobierno del estado de Puebla financia la fase 1 y la fase 2 del LNN.**

**Desde la concepción del LNN se pensó en la formación de un consorcio, formado por diversas entidades del gobierno federal y por empresas privadas. Esa idea se sigue impulsando y con los avances logrados es más factible su realización.**

**El proyecto del LNN se presentó a la convocatoria de los Megaproyectos Nacionales y aprobó la primera fase, lo que en sí ya significa un cierto financiamiento. Se está a la espera de la segunda fase de evaluación.**

**iii) Megaproyectos nacionales**

**Para la convocatoria nacional de megaproyectos presentamos seis. Cuatro pasaron la primera fase de evaluación. Los proyectos aprobados son: El Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica, el HAWC, Robots humanos de servicio y el Laboratorio Virtual de investigación y desarrollo para la creación de software de telecomunicaciones.**

**iv) Laboratorio Nacional de Sistemas de Concentración Solar y Química Solar.**

**Junto con el Centro de Investigación en Energía de la UNAM se participó en la convocatoria del CONACYT de Grandes Laboratorios Nacionales y se ganó. El INAOE realizará los espejos del horno solar por lo cual recibirá recursos que serán usados para fortalecer la infraestructura científica.**

**v) Proyectos de investigación de los fondos sectoriales y mixtos**

***Los investigadores participan de manera sistemática en todas las convocatorias y de esta manera se obtiene financiamiento para proyectos pequeños e intermedios. Se fomenta e incentiva la participación de los investigadores individuales y de los grupos a todas estas convocatorias.***

***vi) Construcción de un nuevo edificio para la Dirección de Formación Académica (docencia).***

## **INTEGRACIÓN DEL POSGRADO**

Valoramos los esfuerzos de la Dirección General y de la Dirección de Formación Académica en el establecimiento de un Posgrado integral que permita aprovechar mejor los recursos físicos, materiales y humanos que refrendamos plenamente. Ya en ocasiones anteriores el Comité ha señalado la importancia de que los Posgrados sean considerados Institucionales y no dependan directamente de las Coordinaciones. Hacemos notar, sin embargo que los posgrados que ofrece el Instituto han sido bien evaluados por el Programa Nacional del Posgrado, por lo que se recomienda que dicha transición se realice evaluando cuidadosamente sus ventajas y posibles peligros.

***Seguimiento: Tanto la Dirección General como la Dirección de Formación Académica están convencidas de la necesidad de integrar los postgrados del Instituto en un solo, para así lograr normas y procedimientos uniformes que nos permita mejorar la calidad de la educación de postgrado impartida en el INAOE, aprovechando la riqueza académica en campos multi e interdisciplinarios, y graduando a recursos humanos más altamente preparados en todas las áreas de competencia del Instituto. Sin embargo, se ha puesto especial cuidado en salvaguardar los programas existentes durante la transición al Postgrado Integral, ya que éstos forman parte del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. Con este objetivo en mente, el proyecto del Postgrado Integral se ha presentado a las autoridades competentes en el CONACYT, quienes han sugerido que éste sea evaluado por un comité de pares extra-oficial, quienes determinarán sobre su viabilidad, fortalezas y puntos débiles. Con base en el dictamen de este comité, el INAOE juzgará la conveniencia de presentarlo a una evaluación formal y oficial en el marco de la Convocatoria al PNPC 2008.***

## **DIVERSIFICACIÓN DE LOS FOROS DE PUBLICACIÓN**

Notamos que algunos investigadores no han realizado esfuerzos para diversificar y mejorar sus foros de publicación, por lo que el Comité reitera su recomendación

del año pasado, también creemos conveniente que cada coordinación establezca una lista de las revistas y congresos en los que sería deseable publicar.

***Seguimiento: Se insta sistemáticamente a todos los investigadores a publicar sus resultados en diversas revistas internacionales de gran prestigio e impacto. Los investigadores han sido receptivos y están cambiando su estilo y sus hábitos, para adaptarse a las nuevas necesidades y exigencias. Sin embargo, dado que el tiempo promedio para publicar es de poco más de un año, debemos esperar un poco para observar los resultados.***

### **PLAZAS DE NUEVA CREACIÓN PARA NUEVAS INSTALACIONES**

El comité recomienda que se gestione ante la SHCP la creación de plazas para operar las nuevas instalaciones del INAOE, que son en el Gran Telescopio Milimétrico y el Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica, las cuales de gran relevancia para el País, las cuales no representan crecimiento. Existe el antecedente que dentro del gobierno este mecanismo es común.

***Seguimiento: Se está haciendo las gestiones ante las instancias correspondientes.***

**GRAN TELESCOPIO MILIMÉTRICO.**

- ◆ Seguimos convencidos de la necesidad de pactar con UMASS la terminación del telescopio y su puesta en explotación, que incluye los compromisos concretos y firmes sobre la entrega de los instrumentos y su uso durante el periodo de puestas a punto del telescopio y su explotación Científica, así como la creación formal del Observatorio del GTM. Puesto que no esta resultando fácil llegar a un acuerdo con UMASS debería crearse, sin más dilación, una entidad mexicana, abierta a la incorporación de UMASS, que se responsabilice de la terminación, mantenimiento y operación del GTM.

***Seguimiento: Existen ya tres instrumentos para la ciencia que habrá de producir el GTM, listos para ser incorporados a los sistemas de la antena: SEQUOIA, REDSHIFT y AzTEC. Estos serán incorporados al GTM, una vez que la superficie reflectora, después de su alineación de precisión que está en proceso, permita la operación del telescopio en el rango milimétrico (1 a 4 mm de la ventana atmosférica, tal como fue concebido el telescopio).***

***Existen otros instrumentos que serán utilizados en el GTM para la fase de licenciamiento, como es un receptor holográfico que servirá para producir mapas de la precisión de la superficie. De acuerdo al taller efectuado con la Universidad de Massachusetts del 18 al 20 de junio de 2007, se espera utilizar este instrumento alrededor de mayo del 2008 o antes, cuando los primeros tres anillos del reflector primario hayan alcanzado una precisión < 200 micras RMS.***

***Respecto de la creación del Observatorio o de la entidad mexicana inicial que opere el GTM, favor de remitirse al seguimiento de acuerdos en la parte respectiva.***

- ◆ Es muy importante fijar, oyendo a toda la comunidad astronómica mexicana, el porcentaje de tiempo de observación dedicado a los proyectos clave, así como los modelos de organización de los grupos que han de usarlo, para garantizar, los retornos justos a las inversiones mexicanas y la promoción de sus astrónomos.
- ◆ Creemos que es una actuación estratégica de gran relevancia producir cuanto antes instrumentación post foco netamente mexicana, aunque se realice en parte en cooperación.
- ◆ Reiteramos nuestra recomendación de esforzarse en amplificar al máximo a la comunidad científica del INAOE y de todo el país para sacar el mayor

rendimiento científico y tecnológico al GTM. Concordantemente, consideramos necesario y urgente el incrementar las plazas de investigadores y tecnólogos expertos en radioastronomía milimétrica en las universidades y centros de investigación de toda la República, es la mejor forma de rentabilizar tan importante inversión.

- ◆ Consideramos que deben concentrarse todos los esfuerzos en aumentar la eficiencia y reducir plazos en la puesta a punto del GTM. Manifestamos nuestra preocupación por los problemas relativos al ajuste de los paneles, lejos aun de las especificaciones para poder hacer astronomía milimétrica competitiva. Por todo ello, reiteramos la necesidad de tener permanentemente actualizada una planificación temporal realista de la puesta a punto del GTM, en la que figuren las personas responsables de cada uno de sus hitos. Y pedimos que se nos haga conocer esta planificación.

**Seguimiento: En el informe que se presenta, se presentan las acciones que se ejecutan en este sentido.**

- ◆ Reiteramos nuestro consejo de que el director del observatorio del GTM en estos momentos focalice su atención permanentemente en las acciones que vayan determinando el camino crítico para finalizar el telescopio.

**Seguimiento: Se ha tomado nota de dicha recomendación. En el informe de autoevaluación que se presenta, se presentan las acciones que se están emprendiendo.**

**LABORATORIO NACIONAL DE NANOELÉCTRÓNICA**

- El proyecto de construcción y puesta en operación del LNN ha dado pasos muy importantes en este último año. La sala limpia se encuentra en un estado avanzado de contracción, a pesar de las dificultades presupuestarias y a la carencia de personal técnico experimentado. El trabajo llevado a cabo por los estudiantes implicados y por sus responsables debe ser valorado muy positivamente. Es de esperar que, a lo largo de este año, se termine este proceso que constituye la fase uno del proyecto de LNN.

Sin embargo, sigue habiendo serias dudas de la viabilidad del proyecto, más allá de uso como una facilidad de investigación y formación avanzada. Incluso para este supuesto se carece de un plan de operación claro y bien definido que especifique como atender a las necesidades de personal que surgen para mantener operativa la sala limpia que se está terminando de construir.

***Seguimiento: Con respecto a la Fase 1 Laboratorio de Innovación MEMS o LIMEMS como ha sido nombrado este laboratorio por quienes han apoyado la construcción del mismo, se contemplan las siguientes necesidades mínimas de personal para su operación.***

***Técnico a cargo del área de fotolitografía, (Generador de patones y Wafer stepper)***

***Técnico a cargo del área de Implantación de Iones***

***Técnico a cargo del área de Grabado seco***

***Técnico a cargo del área de Sputtering y depósito de películas LPCVD***

***Técnico a cargo del área de Tratamientos térmicos y RTP***

***Técnico mantenimiento, servicios (aire comprimido, FFUs, energía eléctrica, gases)***

***Conserje dedicado al cuarto limpio***

***Lo que resulta en 6 nuevas plazas de técnico y una de conserje. Es pertinente mencionar que con este personal solicitado, se contará con el personal mínimo necesario para poder cumplir con el compromiso de ofrecer los servicios de fabricación de prototipos de sensores MEMS y CIs. Si bien entendemos que la política actual del Gobierno Federal no permite la creación de nuevas plazas, sugerimos que, mediante contratos denominados "por tiempo y obra" se contrate el personal requerido. Esta acción debe estar acompañada del compromiso institucional de una futura contratación, tan pronto como lo permitan las condiciones externas, para así no perder personal entrenado y calificado en estas labores.***

- Por otra parte, se sigue echando en falta la focalización en técnicas y dispositivos concretos, en especial hacia aquellos tipos de Mems que puedan ser de utilidad para la industria mexicana. Igualmente, aunque el LNN ha dado pasos en la participación activa del grupo de Diseño, continua haciendo una aparente desconexión entre las actividades de diseño y las que van a realizarse en la nueva sala limpia.

***Seguimiento:*** *Esta aseveración nos parece producto de la escasa difusión que hemos hecho de los objetivos y metas que se persigue con el proyecto. En síntesis, se trata del desarrollo de una tecnología nacional de fabricación de dispositivos CIs y MEMS con la incorporación de materiales nanoestructurados compatibles con la tecnología del silicio. Se atacan algunos de los problemas relacionados con la miniaturización, por ejemplo, se desarrollan y aplican materiales de baja constante dieléctrica, estructuras de S/D elevadas, HBTs entre otros ejemplos. Por otro lado se cuenta con experiencia tanto en el diseño como en la fabricación de sensores y MEMS, el INAOE forma parte de la Red de Centros de Diseño de MEMS, red bajo promoción de la Fundación México-USA para la Ciencia (FUMEC). El propósito de esta red es la promoción y posterior generación de una industria nacional de MEMS que sea competitiva globalmente produciendo microsistemas en los sectores automotriz, comunicaciones y biomédicos, sectores donde un estudio financiado por la misma FUMEC (ver página [www.fumec.org](http://www.fumec.org)) ha encontrado nichos de oportunidad.*

*Por lo que este proyecto toma el carácter de estratégico en el desarrollo de una industria nacional electrónica, generando la experiencia en la construcción de cuartos limpios, produciendo la tecnología de fabricación y generando los recursos humanos que, con sus conocimientos, impulsarán el desarrollo de la industria nacional.*

*Es pertinente mencionar que la aparente “falta la focalización en técnicas y dispositivos concretos, en especial hacia aquellos tipos de Mems que puedan ser de utilidad para la industria mexicana”, es simplemente nuestra oferta de una abanico de oportunidades amplio en el que la posible industria mexicana tenga acceso a capacidades, soluciones y aportaciones que un proyecto como este es capaz de ofrecer.*

*Igualmente, aunque el LNN ha dado pasos en la participación activa del grupo de Diseño, continua haciendo una aparente desconexión entre las actividades de diseño y las que van a realizarse en la nueva sala limpia.*

***En efecto hay “una aparente desconexión entre las actividades de diseño y las que van a realizarse en la nueva sala limpia”. Ya que los comentarios de 2 miembros del grupo de diseño (GDCl) no representan ni asumen las actividades de todo el grupo. Así por ejemplo el GDCl se ha hecho cargo del “Laboratorio de Diseño de CIs”, financiado por la Secretaría de Economía, para servir de apoyo a la generación de industrias del diseño de CIs. Es evidente que en cuanto se cuente con un proceso de fabricación y su modelo SPICE, es que los miembros del GDCl podrán innovar y probar tanto nuevas estructuras o topologías, como presentar nuevas ideas a ser incorporadas al proceso para continuar más allá de la Ley de Moore con este laboratorio, que pretendemos sea de clase mundial.***

***Este proyecto es multidisciplinario, de tal forma que a través de este y con los materiales aquí desarrollados, algunos miembros del grupo de comunicaciones del INAOE, realizan nuevos métodos de fabricación de PCB para operación hasta 100GHz, y optoelectrónica en base de silicio.***

- Adicionalmente, este proyecto incluso en lo que se refiere a la fase uno, adolece de una alarmante falta de personal técnico para mantener en operación las instalaciones.

***Este tema ya se trató en el seguimiento a la Fase 1***

- La fase dos plantea otra serie de dudas relacionadas con las ya expuestas. Falta concretar un plan para esta fase y para el proyecto global y, sobre todo, se precisa un – hasta ahora inexistente- plan de negocios realista que cuantifique y justifique las inversiones que se precisan, establezca plazos e hitos y hagan los pertinentes estudios de mercado. Por ejemplo, sigue sin haber unos objetivos concretos, un presupuesto detallado, una estructuración temporal y una estrategia para conseguir la sustentabilidad del LNN. En cualquier caso, se recomienda que se trabaje en todo ello, de ser posible, en conexión con empresas que puedan ser fuente de futuros contratos del LNN.

***Seguimiento: Para responder a este cuestionamiento en lo general, favor de referirse al resumen ejecutivo del proyecto LNN sometido para su apoyo al CONACYT. Para el caso específico del “plan de negocios realista”, nuestra opinión es la siguiente:***

***El proyecto LNN trata de un proyecto de investigación no de la creación de una empresa. Un proyecto que se espera sea auto-sustentable, mediante la realización de proyectos de investigación a la industria electrónica global y nacional. Generará los recursos humanos y la tecnología para el desarrollo de una industria electrónica***

***nacional. Generará propiedad intelectual y como resultado, promoverá que se cambie la ruta industrial del país, de maquilador a protagonista en la industria global.***

***Un estudio de mercado, como se menciona, es redundante. El Roadmap de esta industria da una clara y sensata idea de lo que se requiere y lo que se espera en esta industria. Y es, dentro de la corriente principal de investigación, con nuestro enfoque particular, donde pretendemos innovar.***

***Un presupuesto, estructura temporal y necesidades se encuentra en el mencionado resumen ejecutivo.***

***¿Como se pretende la sustentabilidad del proyecto?; En principio mediante la subrogación o desarrollo de proyectos con la industria electrónica. Actualmente ya se está trabajando en esa dirección y se tienen convenios de colaboración y financiamiento con INTEL para el desarrollo de 4 proyectos de investigación. Starmega Corp, una empresa en base de patentes nos ha elegido como su brazo tecnológico para el desarrollo de CIs en Si de alto índice y lograr así un acceso rápido y sin fotolitografía exótica de dispositivos nanométricos, tomando como base la textura natural de esta clase de orientaciones. Mediante este tipo de alianzas Industria-INAOE y con el apoyo del gobierno (federal, estatal y CONACYT), mediante la generación de plazas y apoyo para infraestructura, es que se pretende que a mediano-largo plazo sea este un proyecto auto-sustentable.***

- En este sentido, sería importante focalizar las actividades-al menos a corto y mediano plazo- en Mems, poniéndolo incluso de manifiesto en el propio nombre del Laboratorio.

***Seguimiento: La fase 1 del LNN es el Laboratorio que actualmente se instala dentro del INAOE. Este tiene como propósito la Fabricación de prototipos de CIs y MEMS. Forma parte de la iniciativa de FUMEC llamada “Laboratorio de Innovación MEMS ó LIMEMS”. Por lo que en el nombre de éste se manifiesta su función principal.***

- El comité recomienda que se inicie la venta de los servicios de diseño de Mems, como etapa previa a la fabricación y encapsulado de los mismos. Lo anterior se puede hacer aprovechando los fondos sectoriales a las propias necesidades de empresas como la CFE y sus proveedores.

***Seguimiento: Dentro del INAOE y en el edificio de Electrónica del INAOE, se encuentra el “Centro de Diseño de MEMS” financiado por la Secretaría de Economía a través de FUMEC y cuyo propósito es exactamente la venta de diseño de MEMS. Sin embargo y como se ha mencionado antes, la industria electrónica y de MEMS específicamente***

***es prácticamente inexistente en nuestro país. Uno de los objetivos de este proyecto en gran medida es servir de detonador y piedra angular del desarrollo de una industria nacional electrónica y de MEMS.***

***Referente a la CFE, seguimos en espera de la aparición en fondos sectoriales, de alguna necesidad que caiga dentro de nuestras áreas de competencia.***

- Así mismo recomienda que se nombre un Grupo Asesor Técnico (GAT) que ayude a definir la fase 2 de este proyecto tanto en sus aspectos científicos como industriales. Este GAT debería incluir 2 personas provenientes de la industria mexicana.

***Seguimiento: Actualmente estamos en al discusión sobre quiénes formarán parte del GAT, en principio lo hemos llamado Comité Asesor Científico y Tecnológico (CACT). Este incluirá por supuesto a personas provenientes de la industria mexicana. Solo por mencionar nombres se han propuesto al Ing. Lorenzo Rodríguez, Presidente de Team Technologies, una recién formada empresa de fabricación de MEMS en Ciudad Juárez, Chihuahua y al M. C. Jesús Palomino Echartea de Intel, México en Guadalajara, Jal. Este CACT también incorporara a personajes del ámbito académico e industrial tanto nacionales como del extranjero, con interés en este proyecto, tal es el caso de Ron Jones CEO del Parque Tecnológico Silicon Border, localizado en Mexicali, B.C.***

## **ANEXO 1**

### **LABORATORIO NACIONAL DE NANOELÉCTRÓNICA (LNN).**

#### **INTRODUCCIÓN**

*El rezago en el que se encuentra México en el campo de nanociencia y nanotecnología (NCi-NTe), y por consecuencia de los productos tecnológicos que de ellas se derivan hace que el país se enfrente actualmente a la disyuntiva de dejar pasar la oleada de NCi-NTe o de enfrentarse al reto de embarcarse en un proyecto integral que englobe desarrollos en NCi-NTe que coadyuven a la generación de personal altamente calificado en NCi-NTe y la generación productos con base tecnológica de NCi-NTe .*

*El desarrollo de la nanotecnología se enfrenta actualmente a algunos obstáculos, tales como la falta de madurez de sus disciplinas, la falta de infraestructura y la necesidad apremiante de identificar las necesidades de la industria por sistemas de nano-ingeniería que devengan en aplicaciones prácticas.*

*El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) ha abogado en los últimos años por la creación de un Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica (LNN) el cual sirva al país para atacar los puntos arriba*

*expuestos. El LNN será un laboratorio de investigación, desarrollo y fabricación de dispositivos semiconductores y circuitos integrados que dará servicio a instituciones académicas, centros de investigación y el sector industrial del país. El LNN busca satisfacer varias necesidades en el país, haciéndolo más competitivo y autónomo en los campos de alta tecnología, educación, e investigación y desarrollo. Así, a través del LNN se busca fomentar la educación en electrónica moderna en el país, impulsando la generación de recursos humanos desde el nivel de licenciatura al permitir a los estudiantes diseñar y fabricar nuevos dispositivos y circuitos integrados para diversas aplicaciones, estableciendo una cultura de la electrónica que hoy en día no se tiene en el país. Esto reeditará en una actualización de los planes de estudios y profesores en estos niveles, y en niveles de postgrado, creando la masa crítica que la nación requiere para desarrollar proyectos de alta tecnología. A la vez, el LNN será fundamental en la investigación del estado del arte en materiales nanoestructurados compatibles con procesos de fabricación de sistemas electrónicos modernos, que permitirá avances importantes en el campo de la nanotecnología, fundamental para el desarrollo del país. En el LNN también se diseñarán y fabricarán circuitos integrados y sistemas electro-mecánicos (MEMS) para aplicaciones específicas de la industria, de instituciones educativas, y de centros de investigación, coadyuvando al país a definir las soluciones a problemas tecnológicos usando herramientas y recursos humanos propios, pudiendo así satisfacer las necesidades de acuerdo al entorno nacional, contribuyendo a elevar la competitividad nacional en la industria de alta tecnología.*

*El LNN será un laboratorio que permitirá la fabricación en lotes de dispositivos semiconductores, CIs, sensores y MEMS. Para este propósito, se planea la construcción de una nave con 2000 m<sup>2</sup> de área de proceso de clase 10. Además, en este laboratorio se realizará investigación y caracterización de materiales nanoestructurados y su aplicación a dispositivos electrónicos, optoelectrónicos y sensores. Para iniciar este proyecto, se cuenta ya con apoyos de la Secretaría de Economía y SEDECO, Puebla. El primero de ellos financiará la construcción de la nave que albergará el cuarto limpio con 12.5 millones de pesos y el segundo consiste en la donación de un terreno de dos hectáreas. Este espacio albergará el cuarto limpio clase 10 y el equipo de computo, fabricación y caracterización necesarios para el desarrollo, modelado, evaluación, prueba y verificación de los productos de este laboratorio y el consecuente desarrollo de aplicaciones de los mismos.*

*Actualmente, el INAOE cuenta con un laboratorio de desarrollo de prototipos, principalmente dispositivos semiconductores, circuitos integrados y MEMS, que está dando servicio tanto al sector educativo como al industrial, por lo que la capacidad de fabricación es limitada, y no se cuenta con la infraestructura necesaria para hacerla de gran escala. Sin embargo, este esfuerzo ha sentado las bases científicas y tecnológicas para afirmar que se tiene la experiencia y conocimiento necesario para llevar a cabo un proyecto de gran envergadura como el aquí descrito.*

### **Objetivo General**

*El objetivo general de este proyecto es el contar con un laboratorio de clase mundial para el desarrollo de nanotecnología nacional. Este laboratorio permitira la fabricación de dispositivos, circuitos integrados y MEMS por delante de las necesidades de la industria, mediante la incorporación de materiales nanoestructurados a la tecnología del silicio. En éste se formarán recursos humanos altamente calificados, con una visión moderna y global de la nanoelectrónica. El LNN actuará como enlace entre la investigación de alto nivel tecnológico y el sector industrial, lo cual redundará en el desarrollo de una industria nacional competitiva que coadyuvará a mejorar el entorno universidad-industria-gobierno mediante un proyecto auto sustentable. El LNN será el aglutinador de los esfuerzos de todas las instituciones y centros de investigación nacionales que realizan investigación en electrónica y áreas relacionadas. Este objetivo general será realizado combinando investigación básica y aplicada en un amplio rango de dominios de investigación, que vayan desde el diseño de circuitos integrados, tecnologías de fabricación hasta nuevas técnicas de fabricación de sistemas totalmente empaquetados.*

### **Objetivos específicos**

*Para cumplir cabalmente con el objetivo general de este proyecto se propone la realización de los siguientes objetivos específicos:*

- Desarrollo de un proceso de fabricación nacional de circuitos integrados BiCMOS con la incorporación de dieléctricos de baja k y reducción de resistencias parásitas intrínsecas.*
- Obtención, caracterización y aplicación de materiales nanoestructurados compatibles con la tecnología del silicio para lograr sistemas totalmente empaquetados.*
- Desarrollo de una tecnología nacional de fabricación de Sistemas Microelectromecánicos (MEMS) y Sistemas Nanoelectromecánicos (NEMS).*
- Desarrollo de dispositivos optoelectrónicos en base de silicio.*
- Estudio, obtención y caracterización de dieléctricos de alta k novedosos.*
- Estudio de sustratos de alto índice cristalino para el mejoramiento de la movilidad de portadores de carga y elevar el funcionamiento de los dispositivos.*
- Desarrollo de dispositivos avanzados de múltiple compuerta (FinFET) en sustratos tanto convencionales como de alto índice.*
- Desarrollo de interconexiones de muy alta frecuencia para comunicaciones chip a chip en circuitos impresos (~100 GHz).*
- Desarrollo de herramientas CAD para la simulación de nanomateriales y nanodispositivos.*
- Realización de nuevas técnicas de diseño para la aplicación de los nanodispositivos y nanomateriales a circuitos integrados de RF y optoelectrónicos.*

- *Realizar convenios de colaboración con instituciones y centros de investigación nacionales relacionadas con la electrónica y áreas afines.*
- *Realizar proyectos en colaboración con la industria electrónica global, para así conocer de las necesidades futuras de la misma.*
- *Generar propiedad intelectual a través de patentes.*
- *Ofrecer servicios de fabricación de prototipos y/o lotes de dispositivos semiconductores, MEMS, NEMS y circuitos integrados con los procesos y materiales aquí desarrollados.*
- *Reforzar la planta de investigación de la Coordinación de Electrónica del INAOE, para formar más y mejores recursos humanos, generando la masa crítica necesaria para elevar la competitividad del país.*
- *Incrementar el número de graduados en electrónica del programa de posgrado en electrónica del INAOE a 30 doctorados y 90 maestros en ciencias por año para incidir en la formación de otros grupos de nanotecnología en el país.*
- *Formar la masa crítica de recursos humanos necesaria para hacer atractivo a nuestro país a la industria de alta tecnología electrónica, con la consecuente generación de empleos y contribuyendo así a elevar nuestra competitividad en esta área de gran impacto y actualidad.*
- *Servir de catalizador para el desarrollo de una industria electrónica nacional.*

### **Aportación científica**

*Por ya más de 4 décadas, la industria de semiconductores se ha distinguido por su muy rápido paso en cuanto al mejoramiento de sus productos. Las categorías principales de este mejoramiento se han traducido en una muy alta escala de integración (número de componentes por chip), mayor velocidad, menor consumo de potencia, productos cada vez más compactos y ligeros y mayor capacidad de memoria. Una de las más frecuentes tendencias de esta industria es frecuentemente expresada como la Ley de Moore, que apareció en 1975., (p.e. el número de componentes de un chip se duplica cada 2 años). El impacto más significativo para la sociedad de esta ley a la sociedad ha sido la disminución de del costo por función, que ha llevado alas sociedades que cuentan con tecnología de microelectrónica a aumentar su productividad y calidad de vida mediante al proliferación de computadoras, comunicación electrónica y productos de consumo a bajo costo.*

*El "Road Map" de la "Semiconductor Industry Association" (SIA) 2003 [1], establece como nodos de producción industrial para los años 20010, 2012 y 2016 los de 45, 32 y 22 nm respectivamente. Esto es se espera en producción industrial la fabricación de circuitos integrados conteniendo dispositivos con dimensiones mínimas mencionadas. Sin embargo, el futuro de los nodos de mencionados presenta retos considerables, como también se hace notar en el "Road Map" mencionado. La llamada era del "escalado feliz" se ha terminado. La posterior disminución de las dimensiones no resultará mas en disminución de potencia y*

costos. La disipación de potencia (debida a la fuga de corriente de los dispositivos) y variabilidad de los procesos de fabricación se convierten en los retos principales.

De manera automática, se hace necesaria la introducción de nuevos materiales (dieléctricos de alta y baja constante dieléctrica), nuevas arquitecturas de transistores (dispositivos multi-compuerta), que en conjunto con técnicas avanzadas de litografía son necesarias para continuar con el escalamiento. A largo, sin embargo se puede pensar en el reemplazo de la estrella de la industria de circuitos integrados, el silicio, y la introducción en ciertas áreas de aplicación materiales de alta movilidad como el Ge o semiconductores compuestos como los II-V. Es más se consideran para un futuro distante por la SIA, la introducción de tecnologías disruptivas como nanotubos de carbón o la "spintrónica".

En congruencia con la corriente principal de la SIA, al mantener más allá de la ley de Moore un sustrato barato, competitivo y abundante como el silicio, es donde podremos tener grandes contribuciones científicas. Compañías como Intel [2], trabajan arduamente hacia el desarrollo conexiones ópticas operando en el rango de THz en base de silicio. Al respecto dentro de la coordinación de electrónica, hemos ya realizado algunos avances y hemos reportado detectores en base de silicio para longitudes de onda de hasta  $1.55 \mu\text{m}$ , operando a frecuencias de hasta 45GHz [3], el material base está compuesto de nanocristales de Ge embebidos en una red amorfa de Ge. Compatible con la tecnología del Si, con lo seguiremos trabajando hacia la integración de este con los circuitos de control en el mismo sustrato. Respecto a otros materiales a ser incorporados como los dieléctricos, ya hemos propuesto al a-C:H por su  $k = 2.3$ , demostrado en nuestro laboratorio [4]. Ahora proponemos el uso de peroskitas como dieléctricos de alta  $k$ , ya que pueden crecer epitaxialmente sobre Si y proporcionar una interface uniforme y libre defectos sobre el Si, reduciendo así la corriente de fuga y la baja movilidad, entre los grande retos que hasta ahora presentan la materiales de alta  $k$  propuestos como dieléctricos de compuerta como el  $\text{HfO}_2$  o  $\text{HfSiON}$  [5].

Lo anterior solo son algunos ejemplos del tipo de aportaciones que de este proyecto emanarán. En síntesis se trata de investigación básica y aplicada a materiales, materiales nanoestructurados, tecnologías de fabricación, nuevos dispositivos y su aplicación a circuitos integrados, sistemas, MEMS y el consecuente modelado y diseño de nuevas arquitecturas y topologías de circuitos y sistemas. Aportaciones que cubren dos grandes rubros de la ciencia lo referente a ciencia básica y a ciencia aplicada.

### **Justificación científica**

Por el tipo de aportaciones de este proyecto, queda completamente justificado científicamente el mismo, ya que se ocupa de problemas que la industria global de la electrónica debe resolver para sus futuras generaciones de productos basados en nanodispositivos y nanomateriales.

Es importante mencionar lo que algunos especialistas como Gregory Timp opinan sobre el futuro de la tecnología del silicio [6], quien dice "Es posible que el negocio de CIs de Si siga el camino de la industria del acero, convirtiéndose en una tecnología de uso común, de bajo costo mientras que otras tecnologías (p.e.,

*plásticos o aluminio) llegan y compiten con él en aplicaciones específicas donde ofrecen menor costo o mejor funcionamiento. Aún con esas alternativas, el acero persiste como el núcleo de nuestra cultura mecánica y coexiste con otras tecnologías". Lo equivalente se espera de la tecnología del silicio, lo que lo convierte en la piedra angular donde descansarán las tecnologías alternas.*

*Por lo anterior, es más importante para nosotros resaltar lo que este proyecto hará por nuestro país en la formación de recursos humanos y desarrollo de nanotecnología. Es pertinente mencionar el proyecto "Silicon Border", que consiste en establecer un parque industrial en Mexicali B.C. para la instalación de industrias de semiconductores. Se espera que lleguen a instalarse para el año 2010 hasta 10 "Wafer Fabs" (fábricas de chips). Cada una de éstas requiere para su funcionamiento del orden 1000 técnicos de los cuales el 30% debe poseer grado de Maestría o Doctorado en electrónica. Así mediante la realización de este proyecto, se estará, en alguna medida, paliando esta muy grave deficiencia, con especialistas de experiencia en este tipo de trabajo altamente especializado. Por otro lado se espera también influir en la currícula de las carreras de ingeniería electrónica nacional, al proporcionar conocimiento nuevo y experiencia en nanotecnología desarrollada en nuestro país.*

*Este proyecto contempla también la transferencia tecnológica a la industria global existente, con lo que en un plazo de 10 años el LNN pretende ser un proyecto autosustentable, proveyendo del producto del desarrollo y transferencia de sus proyectos, ingresos suficientes para mantener plazas de investigadores de nueva creación y actualización del equipo de investigación y de fabricación.*

### **Vinculación con el Plan de Desarrollo Institucional**

*La misión del INAOE como Centro Público de Investigación es "Contribuir a la generación, avance y difusión del conocimiento para el desarrollo del país y de la humanidad, por medio de la identificación y solución de problemas científicos y tecnológicos y de la formación de especialistas en las áreas de Astrofísica, Óptica, Electrónica, Ciencias Computacionales y áreas afines". La visión de INAOE contempla "el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos de las áreas de Astrofísica, Óptica, Electrónica, Ciencias Computacionales y áreas afines, comprometido con el desarrollo nacional a través de la promoción de valores sociales de solidaridad, creatividad y alta competitividad". Consecuentemente, este proyecto se alinea a la misión y visión del instituto. Adicionalmente, dentro del Plan de Desarrollo Institucional, se prevé el crecimiento de la infraestructura, tanto material como de investigación. Así se contempla dentro del plan mencionado el crecimiento de la planta de investigadores de la Coordinación de Electrónica para el 2007 en un total de 56 investigadores, por lo que este proyecto está íntimamente vinculado a dicho Plan. En consecuencia, se aumentará la producción científica de los miembros de la Coordinación de Electrónica a un promedio de 2 publicaciones arbitradas por año por investigador y 4 presentaciones por investigador por año en congresos internacionales arbitrados del área.*

Finalmente, y en congruencia con la misión y visión institucionales, este proyecto actuará como enlace entre la investigación de alto nivel tecnológico y el sector industrial, lo cual redundará en el desarrollo de una nanotecnología mexicana de fabricación de circuitos integrados, sensores, MEMs y NEMs, para elevar el nivel de competitividad de nuestro país en la electrónica mundial generando los recursos humanos altamente calificados que esta industria requiere, promoviendo e incentivando así la inversión extranjera. Como consecuencia, se pretende dejar de ser un país "maquilador" para convertirnos en creadores de tecnología de punta. El LNN pretende además promover la acción concertada entre la industria, el gobierno y la academia para crear un polo de desarrollo científico-industrial competitivo y autosustentable a nivel internacional.

#### Referencias

- [1]. *International Technology Roadmap for Semiconductors*, publicado por la Semiconductor Industry Association, 2003.
- [2] [www.intel.com/technology](http://www.intel.com/technology)
- [3] A. Torres Jacome, A. Murguía and R. Ramos, "A MSM Thin Film High Speed Photo-Detector Based on a-SiGe:H,F"
- [4] C. Zúñiga, A. Torres, A. Kosarev, "Carbon films deposited by low frequency plasma as Inter-metal dielectric", *J. Non Crystalline Solids*, Vol. 329, pp. 175-179, 2003.
- [5] Ver por ejemplo, C.-T. Chan et al "Characteristics and Physical Mechanisms of Positive Bias and temperatura Stress-Induced Drain Current Degradation in HfSiOn nMofets", *IEEE Trans. On Electrón Devices* Vol 53, pp. 1340-1436, 2006. Olivier Weber et al., "Fabrication and Mobility Characteristics of SiGe Surface Channel pMOSFETs with a HfO<sub>2</sub>/TiN Gate Snack", *IEEE Trans. On Electrón Devices* Vol 53, pp. 449-456, 2006
- [6] Gregory Timp, "Nanotechnology", Gregory Timp Editor, Springer-Berlag, 1999, Chapter 2, p 79.

#### Necesidades del LNN

Categoría	Salario	SNI	BDA	Costo		Gran Total
				Annual	Inv/Cat	
Asociado C	19489,2	5840,4	4380,3	356518,8	3 Aso. C	1069556,4
Titular A	21416	10220,7	8760,6	484767,6	10 Tit. A	4847676
Titular B	22373,8	13140,9	11680,8	566346	4 Tit. B	2265384
Titular C	23333,9	21901,5	15000	722824,8	3 Tit. C	2168474,4
TOTAL					0	10351090,8

Equipo	Costo (USD)
SEM JSM-7500F	490000
PECVD	143000
SEM-FIB	1565000
Inves/3 años	2957454,3

<i>Clean Room</i>	30000000
<i>SIMS</i>	885000
<i>Ntegra Spectra</i>	375439
<i>15 Ingenieros/3 años</i>	771428,571
<b><i>Gran Total</i></b>	<b>37187321,9</b>

**COMUNICACIÓN**

El comité recomienda incrementar el flujo de información y en especial sobre los grandes proyectos (GTM y LNN), tanto hacia el interior del Instituto como hacia la comunidad científica nacional y la sociedad en general.

***Seguimiento:*** *Se informa a la H. Junta de Gobierno que el proyecto del Laboratorio Nacional de Nanoelectrónica ha sido presentado en diversos foros nacionales así como en congresos regionales, semanas de ciencia y tecnología en diferentes institutos tecnológicos y universidades del país y en foros internacionales como la "Fact Finding Mission", de la Comunidad Económica Europea (Nanoforumeula) realizada en el Instituto de Investigación en Materiales de la UNAM el 6 de septiembre pasado.*

*Por lo que toca al GTM, a principios de año se atendió a distintos reporteros de medios locales, nacionales e internacionales (ver reporte de medios en el apartado de difusión y extensión, en medios informativos), y se dio continuidad al programa "Baños de Ciencia con el GTM" en las comunidades de Atzitzintla y Ciudad Serdán. Este programa de divulgación científica tiene, como uno de sus objetivos, dar a conocer el proyecto entre los niños y jovencitos de la región. A los "Baños de Ciencia con el GTM" han asistido, durante el primer semestre de 2007, alrededor de mil 200 niños.*

*Además, el INAOE, en las diversas expociencias a las cuales asiste de manera regular, ofrece el taller de radiotelescopios, dirigido a personas de todas las edades. Este mismo taller se impartió en la FILEC, y aunque no tenemos un dato exacto de cuántas personas lo han realizado, el Departamento de Difusión Científica y la oficina del GTM han regalado más de seis mil modelos de radiotelescopios en los últimos ocho meses. Finalmente, el Dr. William Wall, investigador de la Coordinación de Astrofísica, impartió una conferencia a maestros de todo el estado de Puebla, organizada en el Centro Escolar de Ciudad Serdán en abril de este año.*

**SEGUIMIENTO A LOS ACUERDOS DEL ACTA DE LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 2007 DE LA H. JUNTA DE GOBIERNO.**

**Acuerdo S-JG-O-5-I-2007** La H. Junta de Gobierno del INAOE dio por presentada la Opinión del Comité Externo de Evaluación con respecto al desempeño del Instituto durante el año 2006, con la solicitud de adoptar como acuerdos de seguimiento las recomendaciones vertidas en el documento y que fuesen atendidas a la brevedad.

**Acuerdo S- JG- O- 7- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, aprobó el Informe de Autoevaluación 2006 presentado por el Titular del INAOE, con la solicitud al Instituto de atender las recomendaciones vertidas por Vocales y Comisarios Públicos.

**Acuerdo S- JG- O- 14- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, aprobó los Proyectos Estratégicos de Inversión que se presentaran en su oportunidad para concursar por recursos adicionales, a través de la convocatoria que en su momento pudiera emitir el CONACYT por un monto de \$3.9 millones de pesos.

**Seguimiento:** Se realizó la sustitución de la tabla con la corrección del importe por los 3.9 millones de pesos, la cual la pueden consultar en la página de la primera sesión.

**El Instituto atendió la convocatoria emitida por CONACyT participando con 4 Proyectos Estratégicos susceptibles de apoyo con recursos provenientes de las multas que el IFE aplico a los Partidos Políticos, sobre el particular se menciona que los 4 proyectos fueron aprobados por un monto total de \$5,134,293 en los rubros de inversión, los cuales se mencionan en el siguiente cuadro:**

## PROYECTOS ESTRATEGICOS APROBADOS EN CONVOCATORIA 2007

Centros Públicos de Investigación CONACyT

## INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA, OPTICA Y ELECTRONICA.

ENTIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	Total del Proyecto	Cap. 5000	Cap. 6000
INAOE	Instalación del laboratorio de diseño y caracterización de dispositivos nanoelectrónicos	2,496,293.00	2,023,293.00	473,000.00
INAOE	Instalación de dos telescopios Cerenkov atmosféricos en el vocán Sierra Negra.	280,000.00		280,000.00
INAOE	Reinstalación del radio telescopio de 5m	1,300,000.00	900,000.00	400,000.00
INAOE	Terapia y diagnostico, aplicaciones de la luz en medicina	1,058,000.00	1,058,000.00	
	Total INAOE	5,134,293.00	3,981,293.00	1,153,000.00

**Acuerdo S- JG- O- 15- I- 2007.** De conformidad con lo establecido en el artículo 56 fracción II de la Ley de Ciencia y Tecnología, La H. Junta de Gobierno, aprobó el Programa integral de inversión 2007 por un monto de \$56'954,934.00 pesos, con la solicitud de la SHCP de conciliar las cifras con las autorizadas por la SHCP.

**Seguimiento:** Se informa a ésta H. Junta de Gobierno, que en relación al Programa Integral de Inversión por el ejercicio 2007 el Instituto tiene un Presupuesto Modificado por un monto de \$56'954,934.00, esta cantidad ya fue verificada para dar cumplimiento a la solicitud del Lic. Mario Alberto Domínguez representante de la SHCP.

**Acuerdo S- JG- O- 16- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno, aprobó las modificaciones al flujo de efectivo de recursos fiscales por un monto de \$6.5 millones de pesos.

**Seguimiento:** En la pasada sesión de la Junta de Gobierno se solicitó la autorización para realizar movimientos presupuestales de transferencias compensadas entre capítulos de gasto para contar con un presupuesto real de acuerdo a las necesidades de operación tanto del Instituto como del GTM; a continuación se detallan los movimientos autorizados:

- 1.** Oficio de afectación presupuestaria No. 2007-38-91U-04, adecuación presupuestal compensada: ampliación al capítulo 6000 "obra pública" por un importe de \$12,400.0 miles para la construcción de un edificio con estacionamiento para estudiantes,

**y reducciones a los capítulos 2000 “materiales y suministros” y 3000 “servicios generales” por \$3,880.0 miles y \$8,520.0 miles respectivamente.**

- 2. Oficio de afectación presupuestaria No. 2007-38-91U-05, transferencia compensada del capítulo 4000 “transferencias” por un importe de \$ 6,500.0 miles, entre actividades institucionales, con la finalidad de llevar un mejor control presupuestal de las erogaciones del programa de becas.**

**Es importante mencionar que se recibieron movimientos por ampliación líquida, mismos que a continuación se detallan:**

- Oficio de afectación presupuestaria No. 2007-38-90X-02, ampliación líquida por \$29,555.0 miles, para los capítulos: 5000 “adquisición de bienes muebles e inmuebles” \$17,000.0 miles y al capítulo 6000 “obra pública” \$12,555.0. ésta ampliación corresponde al apoyo del CONACyT para cubrir déficit presupuestal.**
- Oficio de afectación presupuestaria No. 2007-38-90X-10, ampliación líquida al capítulo 6000 “obra pública” por un importe de \$2,729.4 miles y oficio de afectación presupuestaria No. 2007-38-91U-39, adecuación presupuestal compensada por un importe de \$1,576.4 miles, que considera reducción al capítulo 6000 “obra pública” y ampliación al capítulo 5000 “bienes muebles e inmuebles” para el desarrollo de proyectos estratégicos con recursos provenientes de las sanciones económicas del Instituto Federal Electoral “IFE”.**

**Como resultado de los mencionados movimientos, el presupuesto modificado anual, al 30 de junio, de recursos fiscales asciende a \$ 266,538.0 miles de acuerdo al flujo de efectivo.**

PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACION  
**FLUJO DE EFECTIVO**

**RECURSOS FISCALES PRESUPUESTO MODIFICADO AL 30 DE JUNIO DE 2007**  
 (PESOS)

INGRESOS		EGRESOS	
CONCEPTO	MONTO ORIG/MODIF	CONCEPTO	MONTO ORIG/MODIF
<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>266,538,015.00</b>	<b>TOTAL DE RECURSOS</b>	<b>266,538,015.00</b>
<b>DISPONIBILIDAD INICIAL</b>		<b>GASTO CORRIENTE</b>	<b>221,853,656.00</b>
<b>CORRIENTES Y DE CAPITAL</b>	<b>0.00</b>	SERVICIOS PERSONALES	120,903,838.00
VENTA DE BIENES		MATERIALES Y SUMINISTROS	33,916,900.00
INTERNOS		SERVICIOS GENERALES	56,871,718.00
EXTERNOS		PENSIONES Y JUBILACIONES	0.00
VENTA DE SERVICIOS	0.00	OTRAS EROGACIONES	10,161,200.00
INTERNOS	0.00	INTERESES, COMISIONES Y GASTOS DE LA DEUDA	0.00
EXTERNOS		INTERNOS	0.00
INGRESOS DIVERSOS	0.00	EXTERNOS	0.00
PRODUCTOS FINANCIEROS.		<b>INVERSION FISICA</b>	<b>44,684,359.00</b>
		BIENES MUEBLES E INMUEBLES	19,729,425.00
OTROS.	0.00	OBRA PUBLICA	19,755,000.00
VENTA DE INVERSIONES	0.00	MANTENIMIENTO	5,199,934.00
RECUPERACION DE ACTIVOS FISICOS		OTRAS EROGACIONES	
RECUPERACION DE ACTIVOS FINANCIEROS		<b>INVERSION FINANCIERA</b>	
<b>INGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>		<b>EGRESOS POR OPERACIONES AJENAS</b>	
POR CUENTA DE TERCEROS		POR CUENTA DE TERCEROS	
EROGACIONES RECUPERABLES		EROGACIONES RECUPERABLES	
<b>SUBSIDIOS Y TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL.</b>	<b>266,538,015.00</b>	<b>SUMA DE EGRESOS DEL AÑO</b>	<b>266,538,015.00</b>
SUBSIDIOS	10,161,200.00	<b>ENTEROS A LA TESORERIA DE LA FEDERACION</b>	
CORRIENTES	10,161,200.00	ORDINARIOS	
DE CAPITAL	0.00	EXTRAORDINARIOS	
TRANSFERENCIAS	256,376,815.00	<b>DISPONIBILIDAD FINAL</b>	
CORRIENTES	211,692,456.00		
SERVICIOS PERSONALES	120,903,838.00		
OTROS	90,788,618.00		
INVERSION FISICA	44,684,359.00		
INTERESES, COMISIONES Y GASTOS DE LA DEUDA.			
INVERSION FINANCIERA			
AMORTIZACION DE PASIVOS			
<b>SUMA DE INGRESOS DEL AÑO</b>	<b>266,538,015.00</b>		
<b>ENDEUDAMIENTO O DESENDEUDAMIENTO NETO</b>			
INTERNOS			
EXTERNOS			

**Acuerdo S- JG- O- 18- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno pospuso la aprobación de este acuerdo relativo al Estimulo Anual al personal de mando, administrativo, técnico y manual, por el cumplimiento de las metas institucionales, conforme a la calificación integral que otorgue este H. Órgano de Gobierno, hasta que las Secretarías: de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública emitan los lineamientos sobre este tema, lo anterior, de acuerdo a lo que establece la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, así como lo establecido en la cláusula Décima del convenio del desempeño de los Centros CONACYT.

**Acuerdo S- JG- O- 20- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno, aprobó el Estatuto Orgánico del Instituto, en la inteligencia de que si hubiesen algunas observaciones por parte del Jurídico del CONACYT, éstas deberán ser consideradas en el documento. Con relación al Estatuto del Personal Académico se pospone su aprobación hasta que sea revisado por el Jurídico del CONACYT y se presente de manera más detallada en la sesión extraordinaria de la Junta de Gobierno, a celebrarse en fecha próxima.

**Seguimiento: Se informa a esta H. Junta de Gobierno que el Estatuto del Personal Académico continua en revisión por parte de la Dirección Adjunta de Asuntos Jurídicos.**

**Acuerdo S- JG- O- 21- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno, pospuso la aprobación de las Reglas de Operación del Fideicomiso de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del INAOE para ser presentadas nuevamente en la próxima sesión extraordinaria de Órgano de Gobierno, en tanto se incorporan las observaciones formuladas por el Jurídico del CONACYT.

**Seguimiento: Se informa a esta H. Junta de Gobierno que las Reglas de Operación del Fideicomiso continúan en revisión por parte de la Dirección Adjunta de Asuntos Jurídicos.**

**Acuerdo S- JG- O- 28- I- 2007:** La H. Junta de Gobierno del INAOE se dio por enterada del informe de seguimiento de los TSPP's, susceptibles de riesgo de corrupción, identificados por la entidad, OIC y los Comisarios Públicos.

**ACUERDOS DE REGISTRO DEL ACTA DE LA PRIMERA SESIÓN ORDINARIA 2007 DE LA H. JUNTA DE GOBIERNO.**

**Acuerdo R-JG-O-1-I-2007** La H. Junta de Gobierno del INAOE aprobó el Orden del Día propuesto para la presente Sesión, con las modificaciones hechas por el Comisario Público a efecto de presentar en asuntos generales los informes correspondientes al órgano Interno de Control y a las actividades realizadas en, materia de trámites, servicios y programas y procesos en relación al modelo integral de desempeño del convenio.

**Acuerdo R-JG-O-2-I-2007** La H. Junta de Gobierno del INAOE, tomó conocimiento del acta de la segunda sesión ordinaria de la Junta de Gobierno celebrada el 13 octubre de 2006 en las Instalaciones de Centro de Investigaciones en Óptica A. C. en la Ciudad de León, Gto., la cual fue previamente firmada, en el marco del cierre de la Administración Pública 2000-2006, considerando la observación del Ing. Víctor Lizardi Nieto que aparece como invitado en la pagina tres del acta y quien realmente asistió fue el Dr. Juan Carlos Jáuregui Correa del CIATEQ.

**Acuerdo R-JG-O-3-I-2007** La H. Junta de Gobierno del INAOE dio por presentado el reporte sobre el seguimiento de acuerdos presentado por el Titular del Instituto.

**Acuerdo R-JG-O-4-I-2007** La H. Junta de Gobierno del INAOE aprobó los Estados Financieros Dictaminados del Instituto con cifras al 31 de diciembre de 2006, con la solicitud de atender las recomendaciones de los auditores externos.

**Acuerdo R- JG- O- 6- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, dio por presentadas la opinión de los Comisarios Públicos sobre el Informe de Autoevaluación del ejercicio 2006 y de los estados financieros dictaminados con cifras al 31 de diciembre de 2006, solicitando se anexen los documentos al acta de la presente sesión y se adopten como acuerdos de seguimiento las recomendaciones consignadas en ambos documentos.

**Acuerdo R- JG- O- 8 - I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, autoriza al Centro se lleve a cabo una sesión extraordinaria antes de la siguiente sesión para sustentar jurídica y normativamente la conformación de una Asociación Civil que será la encargada de operar el GTM.

**Acuerdo R- JG- O- 9- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, en el ejercicio de las atribuciones que le confiere los artículos 56 fracción XIII y 59 fracción VI de la Ley de Ciencia y Tecnología, y habiendo conocido el Informe de Autoevaluación presentado por el Titular del Centro, y considerando la evaluación realizada por el Comité de Evaluación Externo y habiendo

*conocido el informe del Titular, se pronunció sobre el desempeño institucional del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, relativo al ejercicio del año 2006 en los siguientes términos: En suma, la evaluación que la Junta de Gobierno emitió sobre el desempeño institucional del INAOE durante el año 2006, fue definido como Excelente, con un promedio de 9.7.*

**Acuerdo R- JG- O- 10- I- 2007.** *La H. Junta de Gobierno del INAOE, aprobó el calendario para la actualización del Plan Estratégico del Convenio de Administración por Resultados, los Indicadores de Desempeño y el Programa de Trabajo y Presupuesto para 2008, con la solicitud del representante de la SHCP de que sea ajustado a fin de concluir las actividades el 30 de agosto del presente año.*

**Acuerdo R- JG- O- 11- I- 2007.** *La H. Junta de Gobierno del INAOE, dio por presentado el reporte del estado y movimientos del Fideicomiso de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del INAOE, conforme a lo señalado en el artículo 26 Fracción VI de la Ley de Ciencia y Tecnología, con la solicitud del representante de la SHCP de que en las próximas reuniones, el INAOE presente un reporte de los proyectos que son apoyados con los recursos del Fideicomiso.*

**Acuerdo R- JG- O- 12- I- 2007** *La H. Junta de Gobierno del INAOE se dio por enterada del informe de seguimiento del cumplimiento de los aspectos normativos presupuestales y programas previstos en el PEF 2007, así como en el Decreto de Austeridad y sus lineamientos de aplicación y seguimiento, solicitado por la Secretaría de la Función Pública.*

**Acuerdo R- JG- O-13- I- 2007.** *La H. Junta de Gobierno del INAOE aprobó el calendario de sesiones ordinarias de Órgano de Gobierno para el año 2007, el cual considera como la primera del año la celebrada en ese día y hora y la segunda, a celebrarse en el mes de octubre, cuya fecha y lugar se informarán con oportunidad, por estar pendiente de consensuarse con la agenda del Director General del CONACYT.*

**Acuerdo R- JG- O- 17- I- 2007.** *La H. Junta de Gobierno, aprobó los el presupuesto a ejercer por concepto de Gastos de Comunicación Social para el ejercicio 2007 la cantidad de \$40 mil pesos.*

**Acuerdo R- JG- O- 19- I- 2007.** *La H. Junta de Gobierno aprobó la ampliación presupuestal derivada del incremento salarial al personal académico, administrativo y de apoyo, estando pendiente de precisar los montos, en tanto la Secretaria de Hacienda y Crédito Público de a conocer la Política Salarial para el ejercicio 2007 de los Centros Públicos de Investigación.*

**Acuerdo R- JG- O- 22- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, aprobó los *Tabuladores y Distribución de Percepciones Totales Anuales Brutas y Netas del Personal de Mandos Medios y Superiores, atendiendo la normatividad vigente en la materia.*

**Acuerdo R- JG- O- 23- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno, aprobó el Programa Anual de Honorarios 2007 por un monto de \$216,386.00 pesos.

**Acuerdo R- JG- O- 24- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, dio por presentado los *Lineamientos en Materia de Propiedad Intelectual, del Instituto, el cual deberá ser presentado nuevamente en la próxima sesión extraordinaria del Instituto, con las recomendaciones que al efecto emita la Dirección Adjunta de Asuntos Jurídicos del CONACYT.*

**Acuerdo R- JG- O- 25- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno aprobó los *Manuales Generales de Organización, Políticas y procedimientos de la Dirección General, Dirección de Desarrollo Tecnológico, Dirección de Formación Académica y de la Dirección de Investigación.*

**Acuerdo R- JG- O- 26- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE aprobó los siguientes nombramientos: A la M. A. Gloria A. Castro Ibarra como *Subdirectora de Recursos Materiales y Servicios Generales a partir del 1 de Enero de 2006* y del C. P. Luís Carvajal Pérez como *Subdirector de Recursos Humanos a partir del 1 de Enero de 2006.*

**Acuerdo R- JG- O- 27- I- 2007.** La H. Junta de Gobierno del INAOE, tuvo a bien aprobar la incorporación de los Drs. Edgar Sánchez Sinencio y Wilfrido A. Moreno como nuevos miembros de la *Comisión Dictaminadora Externa, habiéndose realizado ya la solicitud formal por parte del Instituto a la Coordinadora Sectorial.*

**Acuerdo R- JG- O- 29- I- 2007:** La H. Junta de Gobierno del INAOE se dio por enterada del informe presentado por el Titular del Órgano Interno de Control.