



**INSTITUTO DE ASTRONOMIA  
SECRETARIA ACADEMICA**

Cd. Universitaria, D.F., a 7 de  
enero de 2012.

**ACTA2012-24** Correspondiente a  
las sesiones celebradas el 28 de noviembre y  
el 5 de diciembre de 2012.

Al Consejo Interno: A. Peimbert, F. J. Sánchez, W. Schuster, B. Hernández, A. Ruelas, L. Gueorguiev, J. González, C. Guzmán, W. Steffen y W. Lee.

**Al Personal Académico del IA-UNAM**

Estuvieron presentes:

A. Peimbert, F. J. Sánchez, B. Hernández\*, A. Ruelas, J. González, C. Guzmán, W. Steffen\* y W. Lee.

\*Vía remota

**Se tomaron los siguientes acuerdos y resoluciones:**

- Se leyó y aprobó el acta anterior **ACTA2012-23**.

**I. Contrataciones, promociones, renovaciones de contrato, etc.**

Renovar el contrato de **Alejandro Farah**, bajo condiciones similares al anterior, como Técnico Académico Titular "B" de Tiempo Completo. Alejandro labora en la sede del Instituto en Ciudad Universitaria, en el Departamento de Instrumentación como ingeniero mecánico en los proyectos ESOPO, RATIR, NEFER y TOHTLI/BERKUT y como gerente del proyecto ESOPO.

Renovar el contrato de **Bertha Vázquez**, por Obra Determinada como Técnico Académico Asociado "B" de Tiempo Completo. Bertha forma parte del Departamento de Posgrado del Instituto en Ciudad Universitaria y está a cargo de las actividades de divulgación de nuestro posgrado.

Renovar el contrato de **Felipe Montalvo**, bajo condiciones similares al anterior, como Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo. Felipe opera los

telescopios y equipos periféricos en el OAN en SPM.

## II. Viajes, viáticos y profesores visitantes

Conceder permiso de ausencia a **Irene Cruz-González** el 26 y 27 de noviembre del presente, para trabajar en el INAOE, Puebla, en una colaboración.

Conceder permiso de ausencia a **Valeri Orlov** del 4 al 7 de diciembre del presente, para realizar observaciones con el telescopio de 1m en el OAN/Tonantzintla, Puebla.

Conceder permiso de ausencia a **Iván Lacerna** el 29 de noviembre del presente, para dar un coloquio en el CRyA, en Morelia, Michoacán.

Conceder permiso de ausencia a **Jaime Ruiz** el 4 y 5 de diciembre del presente, para realizar la integración del instrumento científico Berkut, en el telescopio de 1m del OAN/Tonantzintla, Puebla.

Conceder permiso de ausencia a **Beatriz Sánchez** el 4 de diciembre del presente, para asistir a una reunión de trabajo del Proyecto FRIDA, que se llevará a cabo en el CIDESI, en Querétaro.

Conceder permiso de ausencia a **Salvador Cuevas** el 4 de diciembre del presente, para asistir a una reunión de trabajo del Proyecto FRIDA, que se llevará a cabo en el CIDESI, en Querétaro.

Conceder permiso de ausencia a **Luis C. Álvarez** el 4 de diciembre del presente, para asistir a una reunión de trabajo del Proyecto FRIDA, que se llevará a cabo en el CIDESI, en Querétaro.

Conceder permiso de ausencia a **Alejandro Farah** del 4 al 6 de diciembre del presente, para realizar la integración del instrumento científico Berkut en el telescopio de 1m del OAN/Tonantzintla, Puebla.

Conceder permiso de ausencia a **Mauricio Tapia** del 6 al 8 de diciembre del presente, para colaborar con Luis Felipe Rodríguez del CRyA, en Morelia, Michoacán.

Conceder permiso de ausencia a **Mauricio Tapia** del 9 al 12 de diciembre del presente, para visitar el IA – CU y para asistir a una reunión del Consejo Directivo de la Academia Mexicana de Ciencias, ambos en la Ciudad de México.

Conceder permiso de ausencia a **David Clark** del 6 al 11 de enero de 2013, para

asistir al 221° Meeting de la AAS donde presentará un poster.

Conceder permiso de ausencia a **Marco Moreno** del 8 al 12 de diciembre del presente para presentar una exposición de fotografías astronómicas con el motivo del 20° Aniversario del Planetario de Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Conceder permiso de ausencia a **Lester Fox** del 15 al 22 de enero de 2013, para dar un curso de Astrosismología en la Escuela Latinoamericana de Astronomía y colaborar con J. H. Peña en Tonantzintla, Puebla.

Conceder permiso de ausencia a **Gerardo Sierra** el 29 y 30 de noviembre del presente, para recoger y verificar piezas anodizadas para el proyecto ESOPO en San Diego, California, EUA.

Conceder permiso de ausencia a **María Pedrayes** el 29 y 30 de noviembre del presente, para recoger y verificar piezas anodizadas para el proyecto ESOPO en San Diego, California, EUA. .

### **III. Asuntos Varios:**

El Consejo Interno leyó la carta de William Lee, en respuesta a la carta enviada por Joaquín Bohigas que hacía referencia a presuntas irregularidades administrativas en la Jefatura del Instituto de Astronomía en Ensenada. El CI está de acuerdo con las medidas administrativas que se llevarán a cabo, independientemente de que se haya incurrido o no en alguna falta administrativa. A Joaquín Bohigas se le solicita que, en caso de contar con las pruebas para esta imputación, proporcione al CI los elementos precisos para la discusión.

---

---

*El consejo Interno da a conocer a continuación sus acuerdos sobre los proyectos de instrumentación, después de haber recibido las recomendaciones de la CAPI, así como opiniones de los responsables de algunos proyectos.*

---

---

## **Evaluación de Proyectos de Instrumentación**

El Consejo Interno agradece el trabajo detallado, crítico y transparente que realizó la CAPI una vez más y manifiesta su deseo de que las recomendaciones y asignaciones lleven a un seguimiento puntual de los proyectos, que sea de utilidad para éstos y para el IA en su conjunto.

### **El Consejo Interno les recuerda, como consideraciones generales que:**

- ⤴ Todo proyecto de instrumentación que requiera de recursos humanos, de infraestructura o financieros del IA, deberá ser evaluado.
- ⤴ Una vez al año, o en casos extraordinarios, el CI solicitará a la CAPI emitir una convocatoria para proyectos de instrumentación.
- ⤴ Fuera de las convocatorias anuales, la primera instancia que recibirá solicitudes de proyectos de instrumentación es el Consejo Interno, quien las turnará a la CAPI para conocer sus recomendaciones y finalmente hacer las asignaciones de recursos que correspondan.
- ⤴ Las asignaciones de prioridad (**alta, media, baja**) no tienen como objetivo dar una calificación sobre la calidad de la investigación propuesta, sino asignar los recursos disponibles para que los proyectos sean llevados a buen término en plazos razonables.
- ⤴ Todas las asignaciones financieras internas estarán sujetas a disponibilidad presupuestal del IA.

### **Se tomaron los siguientes acuerdos y resoluciones:**

---

- 1) **Proyecto Espectropolarimetría con Fibras Ópticas:** (sistema de acoplamiento a través de fibras ópticas entre un módulo de polarización y el espectrógrafo B&CH del OAN/SPM para realizar estudios espectro-polarimétricos de objetos puntuales. **Responsable:** D. Hiriart).

**Resolución (CI):** se le asigna prioridad Baja. Se solicita al responsable que presente los diseños a detalle a la CAPI antes de proceder con la construcción de los adaptadores y que obtenga el visto bueno de los responsables de los espectrógrafos en los que se empleará este sistema. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 2) **Proyecto POLIMA II:** (ésta es la segunda versión del Polarímetro de Imagen (POLIMA) para el OAN/SPM. La nueva versión utilizará un analizador de polarización de doble haz que permitirá la medición simultáneamente de dos estados ortogonales de polarización lineal. **Responsable:** David Hiriart).

**Resolución (CI):** Prioridad Media. Consideramos la construcción de este instrumento importante considerando la utilidad que prestó al OAN/SPM el instrumento que precedió a éste. El CI recomienda a los participantes trabajar tan pronto como sea posible en las actividades asignadas. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 3) **Proyecto RECEPTOR MILIMETRICO CRIOGENICO A 43 GHz:** (construcción de un receptor milimétrico criogénico para operación en la banda de 43 GHz para instalarse en el radiotelescopio de 5m (RT5) de Sierra Negra, Puebla. **Responsable:** David Hiriart).

**Resolución (CI):** Prioridad Alta hasta el final de enero 2013. Una vez concluido, el responsable debe entregar un reporte final dirigido al Consejo Interno. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 4) **Proyecto AFTER-SLOAN-III (AS3):** (fabricación de piezas con la máquina CNC del taller de mecánico del IA-CU, para su uso dentro del proyecto AS3. Estas piezas serán parte de la contribución en especie a la membresía del Instituto de Astronomía al proyecto AS3. **Responsable:** Niv Drory).

**Resolución (CI):** Prioridad Alta. El CI solicita al responsable coordinarse con el Jefe de Instrumentación para la asignación del tiempo de uso de la máquina CNC. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI. Se asignan los recursos solicitados por 14,000. M.N.

---

- 5) **Proyecto Rendija para el Espectrógrafo Boller&Chivens (Italiano)** (automatización de la rendija del espectrógrafo Boller y Chivens. Responsables: Francisco Murillo y Gerardo Sierra -con el Vo.Bo. del responsable del Instrumento, Gagik Tovmassian).

**Resolución (CI):** El CI interno felicita a los integrantes de este proyecto por el grado de avance. Se solicita a los responsables coordinarse con el Secretario Técnico del OAN para las últimas pruebas del instrumento. El instrumento debe entregarse formalmente al OAN/SPM. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 6) **Proyecto OAXACA:** (construcción de un instrumento para imágenes ópticas de alta resolución para el 2.12 m del OAN/SPM. Responsables: Alan Watson, Salvador Cuevas y Beatriz Sánchez).

**Resolución (CI):** Prioridad Media. El personal involucrado, salvo Fernando Angeles y Alan Watson, deberán tener a Frida como su máxima prioridad. El CI solicita un calendario global del proceso para facilitar sus evaluaciones futuras. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 7) **Proyecto FLASH FIRST-LIGHT INSTRUMENT:** (Construcción y diseño del instrumento de primera luz para el telescopio robótico que será instalado en el OAN/SPM 2015. Responsables: William Lee, Alan Watson).

**Resolución (CI):** Prioridad Media. La participación de Alejandro Farah se condiciona a la conclusión del trabajo asignado a otros proyectos de mayor prioridad. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 8) **Proyecto RATTEL:** (automatización del telescopio de 1.5 metros del OAN/SPM para su uso con el instrumento RATIR. Responsables: Alan Watson y Michael Richer).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. Este proyecto es fundamental para la realización del proyecto RATIR en el que nuestro Instituto tiene un compromiso internacional. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI. Se asignan los recursos solicitados por 35,200 M.N.

---

- 9) **Proyecto CTA ATMOSCOPO:** (Concluir, mantener y operar la estación Atmoscopo, usada para medir las condiciones climáticas y monitorear la calidad de cielo en Vallecitos en SPM, como parte del estudio de sitio para el proyecto CTA-Cherenkov Telescope Array- Responsable: Gagik Tovmasian).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. El Jefe de Instrumentación del IA-Ensenada asignará de forma puntual a las personas que sean requeridas durante la instalación de nuevos accesorios o calibraciones periódicas requeridas. El CI está de acuerdo con el resto de la evaluación general de la CAPI. Se asignan los recursos por 7,000 M.N.

---

- 10) **Proyecto HyDRA:** (proyecto de desarrollo continuo de la infraestructura física y de control de un sistema de pulido hidrodinámico. Responsables: Esteban Luna y Elfego Ruiz).

**Resolución (CI):** Este proyecto recibe prioridad media. Se aprueban los recursos humanos y económicos por 150,000 M.N. El proyecto HyDRA debe asumir la responsabilidad de buscar continuamente recursos económicos necesarios para cubrir sus necesidades de consumibles y partes menores. El CI exhorta a los participantes a obtener proyectos con financiamiento externo (felicitó a Elfego Ruiz por obtener financiamiento externo) y a seguir trabajando para que el proyecto genere beneficios para la institución por convenios externos. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 11) **Proyecto ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DEL TELESCOPIO DE 1M:** (actualización del sistema de control del telescopio de 1m del OAN/Tonantzintla, para facilitar su mantenimiento y seguridad. Responsable: José Peña y Abel Bernal).

**Resolución (CI):** Prioridad Media. El CI felicita al responsable científico del proyecto por haber obtenido recursos financieros externos al IA. El CI solicita a los responsables que el proyecto sea financiado con los recursos externos obtenidos y que soliciten al IA presupuesto sólo como complemento en caso de ser necesario. El CI solicita a los responsables buscar aumentar la eficiencia en el proyecto con el fin de concluir lo antes posible.

---

- 12) **Proyecto DIMM ROBOTICO:** (sistema robótico para monitorear el “seeing” en el OAN/SPM. Responsable: J. Manuel Núñez).

**Resolución (CI):** Prioridad Media. Este proyecto está en su etapa final. Los resultados del monitoreo pueden resultar de gran importancia para el futuro del OAN. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI. Se asignan los recursos por 13,020 M.N.

---

- 13) **Proyecto AUTOMATIZACIÓN DE LA APERTURA DE LA RENDIJA EN EL ECHELLE:** (automatización de la rendija del espectrógrafo REOSC, aportando la experiencia del mismo equipo en la automatización de la rendija del espectrógrafo B&Ch. Responsables: Francisco Murillo y Gerardo Sierra -con el visto bueno del responsable del instrumento, S. Zharikov).

**Resolución (CI):** Prioridad baja. Se suspende este proyecto hasta que el mecanismo para el B&CH haya sido entregado y aceptado formalmente por el OAN. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI y asigna provisionalmente recursos por 8,000 M.N., sujeto a la condición anterior.

---

- 14) **Proyecto ESOP:** (construcción de un espectrógrafo de rendija larga de resolución media para el telescopio de 2.1 metros del OAN/SPM. Responsables: Leonel Gutiérrez, Joel Herrera).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. El CI solicita que los jefes de instrumentación en CU y Ensenada le den un seguimiento cercano a este proyecto de manera periódica. El director y parte del CI se reunirán con los responsables del proyecto. El IA cubrirá lo necesario para la adquisición de las lentes y otros rubros necesarios, y se discutirá directamente con los responsables sobre un calendario y la fracción del proyecto CONACYT que será invertido en el proyecto. Una vez más, el CI solicita a los responsables a someter proyectos a instancias externas para obtener financiamiento.

---

- 15) **Proyecto FRIDA:** (diseño, fabricación y puesta en marcha del instrumento científico destinado a operar con el sistema de óptica adaptativa del Gran Telescopio de Canarias. FRIDA será un instrumento infrarrojo optimizado en la banda K, con la capacidad de realizar imagen y espectroscopía integral de campo, cuyo elemento esencial será un rebanador de imágenes de 30 elementos. Responsables: José Alberto López y Beatriz Sánchez).

**Resolución (CI):** Prioridad Alta. El CI considera de suma importancia que todos los integrantes de este proyecto, con una participación superior al 30%, conviertan este proyecto en su máxima prioridad. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 16) **Proyecto MAGOS:** (utilizará un grisma como elemento dispersivo en lugar del Fabry-Perot en el instrumento PUMA para obtener espectros de baja o intermedia resolución espectral de diferentes regiones en el campo del instrumento. Responsables: Margarita Rosado y Abel Bernal).



**Resolución (CI):** Prioridad baja. El CI solicita a los responsables concluir el estudio de factibilidad del instrumento para saber si puede funcionar como multiobjeto y que se realice la caracterización óptica y un análisis del impacto de construir este instrumento para el OAN. Mientras ésto no suceda, se recomienda que Abel Bernal no participe en el proyecto y que Alejandro Farah le dedique un máximo de dos semanas en enero al estudio de corte con láser. También, se recomienda que Fernando Garfias realice las tareas de caracterización óptica. Una vez realizado el estudio de factibilidad, se solicita a los responsables informar al CI sobre los resultados para determinar los pasos a seguir.

---

- 17) **Proyecto NEFER:** (El proyecto tiene como objetivo entregar un etalón Fabry-Perot para el espectrógrafo OSIRIS en el GTC que permitirá hacer espectroscopía de campo a través de interferometría F-P de barrido. Responsable: Margarita Rosado y Abel Bernal).

**Resolución (CI):** La caracterización solicitada procede con prioridad baja. EL CI solicita a los responsables un escrito breve donde expliquen a detalle el procedimiento para la caracterización y la utilidad de éste. El director del IA estará en contacto con el director de GTC en España para promover la confirmación del interés en este instrumento y buscar el compromiso por escrito de que el instrumento será utilizado en el telescopio. Si hay trabajo por realizar posterior a la caracterización, se podrá llevar a cabo siempre y cuando no comprometa el tiempo de los Técnicos Académicos participantes en proyectos con mayor prioridad.

---

- 18) **Proyecto FLASH-GERENCIA OAN/SPM:** (enfocado en la gerencia de la instalación del telescopio robotico-NIR de 1.2m, FLASH, en el OAN/SPM. En un proyecto paralelo liderado por el Alan Watson se llevará la gerencia de la parte instrumental para la observación. Responsable: Elena Jiménez).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. Para este proyecto existe ya un convenio firmado en 2009 de entendimiento con el investigador principal del satélite SVOM por la parte francesa. La participación en este proyecto Carlos Tejada debe tener menor prioridad que en ESOP. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 19) **Proyecto PUMA ESPECTRÓMETRO FABRY-PEROT DE BARRIDO:** (propone sustituir un controlador en el instrumento PUMA por uno nuevo y comprar un nuevo CCD. Responsables: Margarita Rosado y Abel Bernal).

**Resolución (CI):** Prioridad media. El CI solicita una evaluación de los resultados de la temporada de ingeniería. En lo referente al controlador, se recomienda que Abel Bernal siga trabajando en el proyecto, en estrecha relación con el Secretario Técnico del OAN/SPM. Una vez dada a conocer la situación del CCD por los responsables, se

---

avanzará en este proyecto de acuerdo con las necesidades del Observatorio. Se asignan 15,000 M.N.

---

- 20) **Proyecto Controladores CCD:** (El proyecto propone construir controladores para un EM-CCD97 y el SITe4. Responsable: Salvador Zazueta).

**Resolución (CI):** el CI felicita al responsable por la conclusión exitosa de la primera etapa del proyecto y le solicita que entregue una reporte detallado de las pruebas cuantitativas realizadas en el laboratorio al OAN (Secretaría Técnica) para que se proceda su evaluación por parte del OAN. El proyecto podrá proceder a producir otro controlador usando un CCD que sea de interés en el OAN, una vez que se haya tomado una decisión sobre el CCD que adquirirá el IA. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 21) **Proyecto RATIR:** (diseño, fabricación e instalación de una cámara óptico/infrarroja de dos brazos y seis canales (r, i, Y, Z, J y H) en el telescopio de 1.5m del OAN/SPM en colaboración con la Universidad de California (UC) y el Goddard Space Flight Center (GSFC). Responsables: William Lee, Jesús González, y Alan Watson).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. El proyecto presenta un avance importante. El CI solicita a los responsables un informe técnico y los manuales correspondientes con el propósito de que la participación de los integrantes del proyecto en 2013, sea sólo la operación del instrumento de manera rutinaria. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI.

---

- 22) **Proyecto SASIR/SPMT:** (construcción y operación de un telescopio de 6.5 metros en el OAN/SPM, en colaboración con la Universidad de Arizona y la Smithsonian Institution. Responsables: William Lee y Jesús González).

**Resolución (CI):** Prioridad Baja. El CI considera encomiable el esfuerzo y procedimiento que han seguido los responsables para la obtención de un gran telescopio para el OAN/SPM, sin embargo prefiere reservar el uso de los recursos para este proyecto hasta tener la certeza de que seremos capaces de conseguir fondos suficientes para llevarlo a cabo. El CI está de acuerdo en la evaluación general de la CAPI de este proyecto.

---

- 23) **Proyecto HAWC:** (construcción, operación y aprovechamiento de un observatorio de rayos gamma en el Volcán Sierra Negra en Puebla. Es un proyecto internacional donde participan varias instituciones mexicanas. Se plantea un

desarrollo en varias fases, iniciando con siete detectores en 2011, progresando a 30 detectores en 2012, 100 detectores en 2013 y terminando con 300 detectores en 2014. Responsables: Magdalena González y Arturo Iriarte).

**Resolución (CI):** Prioridad alta. El CI está de acuerdo con la evaluación general de la CAPI, pero solicita que en el caso de los Técnicos de Cómputo del IA, la prioridad baje a media, anteponiendo el trabajo de servicio en cómputo para el Instituto. Se asignan los siguientes recursos: 215,000 M.N. para trabajo de campo (pendiente de la renovación del proyecto PAPIIT en curso); 10,000 M.N. para materiales, que puede aumentar a 50,000M.N. de ser necesario y con una propuesta desglosada.

---

- 24) **Proyecto TAOS II:** (El proyecto tiene como objetivo instalar tres telescopios robóticos de 1.3m de diámetro en el OAN/SPM. Con estos telescopios se quiere realizar un censo de ocultaciones estelares por objetos transneptunianos, a través de fotometría rápida. Responsables: Mauricio Reyes, David Hiriart y Fernando Quiros).

**Resolución (CI):** Recibe prioridad alta en lo referente a la instalación de los telescopios. El CI solicita a los responsables que en conjunto con el Secretario Técnico y el Jefe de Instrumentación, reorganicen de una forma realista, relativa a la capacidad del OAN, los recursos humanos solicitados. El IA tratará de apoyar en la medida de sus posibilidades al proyecto en cuestión de viajes en caso de que no reciban dinero de proyecto, y asigna 110,000M.N en caso de que no reciba fondos externos. El CI está de acuerdo con las recomendaciones generales de la CAPI sobre este proyecto.

---

- 25) **Proyecto Albatros:** (instalación de una cámara de video para facilitar el uso de la mesa de alineación -Albatros- del laboratorio de óptica en CU. Responsable: Salvador Cuevas, entre otros).

**Resolución (CI):** El CI felicita al responsable del proyecto por la conclusión exitosa de este trabajo.

---

- 26) **Proyecto BOOTES-5:** (El telescopio robótico BOOTES-5 será el quinto telescopio de una red internacional de telescopios robóticos para observar eventos transitorios celestes (BOOTES). Es un proyecto de colaboración entre el Instituto de Astrofísica de Andalucía, para instalar en el OAN/SPM un telescopio robótico de 50 cm de diámetro. Responsable: David Hiriart).

**Resolución (CI):** Prioridad media. Los recursos financieros se otorgarán una vez que el telescopio llegue a México. El CI invita a los responsables a solicitar activamente

---

proyectos de financiamiento externo. El CI está de acuerdo con las consideraciones de la CAPI para este proyecto. Se asignan 133,602 M.N.

---

27) **Proyecto Diseño de un Sistema de Disparo para un Observatorio de Rayos**

**Gamma:** (propone desarrollar una tesis para lo cual requiere el uso de el laboratorio de Electrónica y detectores. El objetivo es incursionar en el desarrollo de sistemas electrónicos capaces de manipular y caracterizar señales rápidas, con la posibilidad de aplicarse en discriminación de partículas. La tesis es de nivel licenciatura. Responsable: Rubén Flores).

**Resolución (CI):** Prioridad baja. El responsable puede hacer uso de los laboratorios y detectores cuidando que no interfiera con otros proyectos de más alta prioridad. El CI está de acuerdo en la evaluación de la CAPI para este proyecto.

---

28) **Proyecto TOHTLI:** (construcción de un interferómetro de motas de bajo costo, para telescopios del OAN/SPM. Responsable: Valeri Orlov).

**Resolución (CI):** el CI felicita al responsable por la conclusión del proyecto y solicita un reporte final detallado de los resultados de este proyecto.

---

29) **Proyecto Sintonización de un Controlador Difuso para un Sistema de Óptica**

**Adaptativa tipo Tip-Tilt con Perturbación Atmosférica Real:** (propone desarrollar una tesis de licenciatura en el área de óptica adaptativa obteniendo los parámetros óptimos para un controlador difuso. Responsable: Rubén Flores).

**Resolución (CI):** El CI felicita al responsable por la conclusión exitosa del proyecto y la presentación de la tesis de licenciatura y solicita un reporte final del proyecto.

---

30) **Óptica Activa de Bajo Orden Controlado con FPGA:** (propone el desarrollar una tesis de maestría en ingeniería y plantea usar un FPGA para adquirir y procesar imágenes. Responsable: Rubén Flores).

**Resolución (CI):** El CI felicita al responsable por la conclusión exitosa del proyecto y la presentación de la tesis de maestría y solicita un reporte final del proyecto.

---