



SECRETARÍA ACADÉMICA

ACTA 2025-10 correspondiente a la sesión del Consejo Interno celebrada el 19 de Febrero de 2025.

Al Consejo Interno: Yair Krongold, Vladimir Avila, Michael Richer, David Hiriart, Liliana Hernández, Javier Sánchez Salcedo, Sergio Mendoza, Joel Sánchez, Alberto López, Margarita Rosado, Aldo Armando Rodriguez Puebla, Laurence Sabin, Gerardo Sierra, Mauricio Tapia

Al personal Académico del IA-UNAM

Estuvieron presentes:

DIR. Yair Krongold, SACAD. Vladimir Avila, JUAE. Michael Richer, JOAN. David Hiriart. Consejeros: Liliana Hernández, Javier Sánchez Salcedo, Sergio Mendoza, Joel Sánchez, Alberto López, Margarita Rosado, Aldo Armando Rodriguez Puebla, Laurence Sabin, Gerardo Sierra, Mauricio Tapia

Se tomaron los siguientes acuerdos y resoluciones:

Aprobación del acta 9

I. Contratación, Definitividad, Promoción y Renovación de Contrato

* Ninguno

II. Viajes, Viáticos y Profesores Visitantes

*Partida Individual

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de ausencia de José Leonardo Garcés Medina (Téc. Tit. A) del 26 de febrero al 06 de marzo de 2025. Viajará a Santa María Chimalapas y Miahuatlán, Oaxaca para asistir a los eventos en el estado de Oaxaca: 1) Por invitación del gobierno municipal de Santa María Chimalapas (comunidad zoque), impartir una plática y realizar observación del cielo el día 27 de febrero. 2) Realizar una reunión de trabajo con la artista Ivonne Kennedy e impartir una charla de divulgación (título por definir) los días 3 y 4 de marzo en la ciudad de Oaxaca. 3) Por invitación del gobierno municipal de Miahuatlán, impartir una charla y un taller sobre el dispositivo Miimdam, en el marco de las actividades por el 55 Aniversario del Eclipse Total de Sol de 1970, el día 5 de marzo. Fuente de financiamiento: Partida individual para los gastos que no cubran los gobiernos municipales de Santa María Chimalapas y Miahuatlán. Los recursos autorizados para viáticos estarán limitados a lo permitido en las Políticas y Normas de Operación Presupuestal 2024.

*Partida Observación

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de estancia de Xavier Nicolás Hernández Doring (Inv. Tit. C) en el OAN-SPM del 11 al 20 de marzo de 2025 para realizar una campaña de observación con el telescopio de 2.1m. Sin embargo, **NO** se aprueba el uso de recursos para esta solicitud de acuerdo con las "Reglas para la asignación y uso de la Partida Individual y de Observación y consideraciones generales sobre peticiones de financiamiento al

Consejo Interno con Partida General", numeral 6, inciso b), aprobadas por el Consejo Interno el 4 de septiembre de 2024, ya que los recursos de la Partida de Observación para la campaña mencionada fueron aprobados en la sesión de CI del 29 de enero pasado al PI de dicha campaña.

***Solicitudes con apoyo de recursos de Proyectos o sin necesidad de apoyo**

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de ausencia de Arturo Ismael Iriarte Valverde (Téc. Tit. C) del 26 al 28 de febrero de 2025. Viajará al sitio del Observatorio HAWC en el estado de Puebla para realizar observaciones con el telescopio óptico el pulsar del crab: Fuente de financiamiento solicitada y aprobada: Proyecto DGAPA/PAPIIT IG101323 bajo la responsabilidad de María Magdalena González. Los recursos autorizados para viáticos estarán limitados a lo permitido en las Políticas y Normas de Operación Presupuestal 2025 así como de los proyectos DGAPA-PAPIIT.

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de ausencia de Luis Artemio Martínez Vázquez (Téc. Tit. B) del 26 de febrero al 01 de marzo de 2025. Viajará al sitio del Observatorio HAWC en el estado de Puebla, para participar en las pruebas del detector de SiPMs que está desarrollando el grupo de trabajo de HAWC. Fuente de financiamiento solicitada y aprobada: Proyecto DGAPA-PAPIIT IG101323 bajo la responsabilidad de María Magdalena González. Los recursos autorizados para viáticos estarán limitados a lo permitido en las Políticas y Normas de Operación Presupuestal 2025 así como de los proyectos DGAPA-PAPIIT.

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de ausencia de Abel Bernal Bejarle (Téc. Tit. A) del 26 al 28 de febrero de 2025. Viajará al sitio del Observatorio de Rayos Gamma HAWC en el estado de Puebla, para continuar con las observaciones ópticas a la nebulosa del Cangrejo y a su pulsar. Las observaciones que están realizando son con fotomultiplicadores de silicón y un tubo fotomultiplicador tradicional. Cabe mencionar que la temporada pasada obtuvieron resultados prometedores. En esta temporada quieren aprovechar la fase de luna nueva. Fuente de financiamiento solicitada y aprobada: Proyecto DGAPA-PAPIIT IG101323 bajo la responsabilidad de María Magdalena González. Los recursos autorizados para viáticos estarán limitados a lo permitido en las Políticas y Normas de Operación Presupuestal 2025 así como de los proyectos DGAPA-PAPIIT.

-El Consejo Interno conoció y haciendo suya la opinión de la Comisión de Viajes de CU aprobó la solicitud de permiso de ausencia de Fernando Garfias Macedo (Téc. Tit. B) del 26 al 28 de febrero de 2025. Viajará al sitio del Observatorio HAWC en el estado de Puebla para realizar trabajo de campo para el proyecto M@TE. Fuente de financiamiento: Proyecto DGAPA-PAPIIT número IG101320. Los recursos autorizados para viáticos estarán limitados a lo permitido en las Políticas y Normas de Operación Presupuestal 2025 así como de los proyectos DGAPA-PAPIIT.

III. Asuntos Varios

-El Consejo Interno tomó conocimiento de la renuncia de Xavier Nicolás Hernández Doring (Inv. Tit. C) a la representación del departamento de Astronomía Galáctica y Planetaria al cual está adscrito, ante la comisión de cómputo de la sede CU. Se solicita al consejero representante del mencionado departamento ante el Consejo Interno que se lleven a cabo las acciones correspondientes para su sustitución.

-El Consejo Interno tomó conocimiento de la comunicación enviada por Raúl Michel Murillo (Inv. Tit. B) sobre la oportunidad que él considera se está abriendo para participar en una colaboración con instituciones

chinas que planea instalar una red de telescopios en la cual tienen considerado a SPM por ser un sitio de excelente calidad y sugiere la participación de una representación de este Instituto en el Congreso "AI-Empowered Astronomy for Open Science" que se llevará a cabo del 7 al 9 de abril 2025 en Hangzhou, China para promover el sitio del OAN-SPM y realizar el primer contacto formal. Asimismo, cree que el IA puede colaborar de manera activa con el proyecto Hydra que podría ser de mucha utilidad en el pulido fino de tantas superficies ópticas, además, que el departamento de instrumentación de Ensenada puede colaborar con su experiencia en el desarrollo de controladores de sensores de imagen como los sCMOS que se van a emplear. El CI acordó que se esperará que la mencionada colaboración haga contacto con el IA-UNAM para actuar en consecuencia.

-El Consejo Interno recibió el informe de actividades de Miguel Enríquez Vargas (Posdoctorante) relacionado con la continuación de su posición como investigador posdoctoral por México del CONAHCyT.

-El director y el secretario académico informaron sobre las reuniones con algunos responsables de proyectos de instrumentación a fin de responder dudas que tuvo el Consejo Interno al revisar el reporte de la CAPI. Quedaron aclaradas todas las dudas de tal manera que el Consejo Interno pudo tomar las decisiones correspondientes. Se anexa a la presente acta el documento correspondiente a la revisión por parte del Consejo Interno de los proyectos de instrumentación del IA presentados para el 2025. La revisión se hizo con base al reporte que presentó la Comisión Académica de Proyectos de Investigación (CAPI) conformada por: Carolina Keiman (Jefa del Departamento de Instrumentación en CU), Francisco Murillo (Jefe del Departamento de Instrumentación en Ensenada), Fernando Garfias (Secretario Técnico en CU), Joel Herrera (Secretario Técnico del OAN-SPM), David Hiriart (Jefe del OAN- SPM), Laurence Sabin (Jefa del Departamento de Astronomía Observacional, Arturo Iriarte (electo), Gagik Tovmasian (electo), Fernando Quirós (electo). Este Consejo agradece el cuidadoso reporte que realizó la CAPI.

-El Consejo Interno conoció y emitió una opinión favorable a la propuesta presentada por el Secretario Académico sobre la contratación para Obra Determinada con salario equivalente a Técnico Académico Titular A de tiempo completo de Julio César Clemente González y se acordó que se realizarán las consultas necesarias para llevar a cabo este proceso.

Atentamente.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, CdMx, 19 de Febrero de 2025.



Dr. Vladimir Avila
SECRETARIO DE ACTAS



Acuerdos y Resoluciones del Consejo Interno sobre el apoyo a los proyectos institucionales de instrumentación astronómica del Instituto para el año 2025 *(Anexo al acta 10-2025)*

1. Consideraciones generales

El Consejo Interno (CI) agradece el trabajo crítico y transparente que realizó la Comisión Asesora de Proyectos de Instrumentación (CAPI) del Instituto de Astronomía (IA) 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 nuestro Instituto en su conjunto.

El CI les recuerda que:

- Todo proyecto de instrumentación que requiera de recursos humanos, de infraestructura o financieros del IA, deberá ser evaluado.
- Todo proyecto nuevo que tenga el objetivo de construir un instrumento para el Observatorio debe incluir una propuesta para su diseño desde el inicio del proyecto.
- 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 CI, quien las turnará a la CAPI para conocer sus recomendaciones. Considerando, entre otras cosas, las recomendaciones de la CAPI, el CI determinará 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, especialmente los humanos, para que los proyectos sean llevados a buen término en plazos razonables.
- Todas las asignaciones financieras internas están sujetas a disponibilidad presupuestal del Instituto.

A partir de la convocatoria 2025, los proyectos sometidos se clasifican, de acuerdo a su naturaleza y alcance, en:

- A. Proyectos de mantenimiento y/o mejoras relativamente menores a instrumentación y telescopios que están activos en el OAN.
- B. Proyectos mayores que implican instrumentación nueva, incluido telescopios.



1. Alto costo y/o desarrollo de largo plazo.
 2. Costos y/o tiempos de desarrollo moderados.
 3. Proyectos de compromiso externo/internacional.
- C. C. Proyectos de investigación en desarrollo tecnológico para instrumentación astronómica y telescopios.
1. De carácter institucional.
 2. De innovación en general.
- D. Propuestas novedosas de desarrollo tecnológico en instrumentación astronómica y telescopios en etapa de exploración.
- E. Proyectos que no pueden clasificarse en las categorías anteriores

2. Recomendaciones a los solicitantes

El CI exhorta a los equipos solicitantes a observar los siguientes puntos:

- Siempre que sea procedente, solicitar proyectos con financiamiento externo al IA (PAPIIT-DGAPA, CONAHCYT u otro) para ayudar a cubrir los requerimientos financieros del proyecto.
- Presentar en su solicitud un calendario de gestión detallado, así como un resumen global claro del financiamiento requerido por el proyecto, en especial de lo que proviene de fondos institucionales, separando lo el fondo interno o de recursos extraordinarios que pueda tener un proyecto dado.
- Cuando el proyecto implica una colaboración externa (nacional o internacional), adjuntar el correspondiente convenio o acuerdo o memorándum de entendimiento.
- Toda recomendación que se haga a los proyectos es deseable que sea atendida y comunicada al CI en cualquier momento (misma que se turnará a la CAPI para revisión), a excepción que sea condicionante para asignación de recursos, en cual caso la respuesta tiene que ser lo más pronto posible. Para la siguiente evaluación, si el proyecto continúa, se tomará muy en cuenta la respuesta que se dé a las recomendaciones hechas o las implementaciones que se hayan hecho con base a las mismas.



3. Acuerdos y resoluciones

A continuación se presentan los acuerdos y resoluciones con relación a los proyectos sometidos. **Los montos en pesos mexicanos marcados en negrita son los que el CI autoriza como parte del presupuesto operacional del IA.**

A. Proyectos de mantenimiento y/o mejoras relativamente menores a instrumentación y telescopios que están activos en el OAN.

3.1. Carrito TONA

El CI hace suyas las recomendaciones de la CAPI de:

- Proporcionar por parte de los responsable los porcentajes de trabajo de los integrantes de este proyecto (no fueron especificados)
- Otorgar prioridad **MEDIA**.

El CI recomienda otorgar los recursos financieros solicitados por un monto de **\$20,000.00**.

3.2. Guiador del telescopio de 2.1m

El CI hace suya las recomendaciones de la CAPI de:

- Otorgar otorgar prioridad **ALTA** y el uso de los recursos humanos solicitados.
 - Dado que la entonación es un procedimiento que suele ser periódico en estos sistemas, se considera que el proyecto ya llegó a su fin, por lo que se felicita a sus integrantes.
-

3.3. Guiador del telescopio de 84cm

El CI hace suya la opinión y recomendaciones de la CAPI, mismas que son:



- Este proyecto le dará más funcionalidad al telescopio de 84cm.
 - Otorgar los recursos humanos de 60% y financieros por **\$5,000.00** solicitados.
 - Otorgar prioridad **ALTA**.
-

3.4. Opticam filtros

El CI hace suya la opinión y recomendaciones de la CAPI, mismas que son:

- Se recomienda que la instalación de este sistema no interfiera con las temporadas de observación.
 - Otorgar los recursos humanos de 45% solicitados.
 - Otorgar prioridad **ALTA**.
-

3.5. Modelación, análisis y caracterización del telescopio de 1.5m

El CI hace suya las siguientes opiniones de la CAPI:

- Se recomienda compartir el modelo a los responsables de nuevos proyectos relacionados y a la Secretaría Técnica de OAN para facilitar la interfaz entre los nuevos proyectos y el telescopio.
- Este proyecto alcanzó sus metas iniciales, por lo que se recomienda trabajar ahora en documentar el modelo y que ya no se someta el siguiente año a revisión.
- Se felicita a María Pedrayes (responsable) por haber concluido en buenos términos este proyecto.

El CI otorga prioridad **MEDIA** a este proyecto.



3.6. Repositorio de Observaciones Astronómicas para el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir

El CI hace suya las siguientes opiniones de la CAPI:

- La implementación de este repositorio será de gran utilidad para el OAN-SPM y el IA en general.
- Otorgar los recursos humanos de 40% y financieros por **\$15,000.00** solicitados.

El CI otorga prioridad **ALTA** a este proyecto.

Se exhorta al responsable tomar en cuenta las políticas de liberación pública y uso de los datos obtenidos en OAN-SPM, así como considerar tener una redundancia del repositorio en los centros de cómputo de la Unidad Académica en Ensenada y en LAMOD en CU, para lo cual será importante contactar a las respectivas personas responsables. Es importante también que el responsable coordine bien sus tiempos con las jefaturas correspondientes debido a otros proyectos y asignaciones que tiene.

3.7. Tona, Mantenimiento General y Modernización del telescopio de 1m.

El CI hace suya las siguientes opiniones de la CAPI:

- Someter un proyecto PAPIME para apoyarse con más recursos.
- Incluir a todos los participantes, como por ejemplo Arturo Rentería.

EL CI aprueba los recursos humanos de 90% solicitados.

EL CI aprueba los recursos financieros solicitados (**\$486,500.00**) pero quitando lo que corresponde al CCD (se sugiere explorar otras opciones que no impliquen criogenia) y quitando el 30% extra del monto total considerado en el proyecto.

EL CI otorga prioridad **ALTA** a este proyecto



3.8. Remotización de la cúpula y telescopio de 14" del Instituto de Astronomía en Ensenada

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Se recomienda que se coordine con el departamento de instrumentación para la gestión del recurso humano solicitado.
- Se recomienda que se haga un presupuesto para mejorar las instalaciones de este telescopio, y que soliciten esos recursos el próximo año.

El CI otorga los recursos humanos de 35% y financieros por **\$10,000.00** solicitados, pero estos últimos deben estar asociados a los fondos operacionales del IA en Ensenada.

Se otorga prioridad **BAJA** a este proyecto.

[B1. Proyectos mayores que implican instrumentación nueva, incluido telescopios. Alto costo y/o desarrollo de largo plazo.](#)

3.9. Controlador versátil para CCDs

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 75% y financieros por **\$6,500.00** solicitados.
 - Otorgar prioridad **MEDIA**.
 - Se recomienda que este proyecto sea considerado como parte de las labores cotidianas del departamento de instrumentación, y que ya no sea revisado anualmente por la CAPI.
-



3.10. Celda activa para el telescopio de 2.1m

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 58% y financieros por **\$30,000.00** solicitados.
- Otorgar prioridad **ALTA**.

B2. Proyectos mayores que implican instrumentación nueva, incluido telescopios. Costos y/o tiempos de desarrollo moderados.

3.11. 2CAN

El CI otorga los recursos humanos de 60% y financieros por **\$11,000.00** solicitados.

El CI hace suya las recomendaciones de la CAPI de otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.

El CI exhorta que se finalice el proyecto en el presente año.

3.12. Espectrómetro Fabry-Perot de Barrido PUMA (segunda etapa)

El CI y la CAPI felicitan a los participantes de este proyecto por haber concluido exitosamente el mismo.

3.13. Opticam 3PCs

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:



- Se recomienda que el desarrollo de este proyecto no interfiera con las temporadas de observación.
- Se otorgan los recursos humanos de 33% y financieros por **\$18,000.00** solicitados.
- Se ve con preocupación la carga de trabajo y dependencia de Iván Zavala en el proyecto por lo que se recomienda que se incluya en este proyecto a una persona que colabore con él. Un posible colaborador podría ser Enrique Colorado.
- Otorgar prioridad **ALTA**. Lo anterior para reforzar la estabilidad de un instrumento ya operativo y bajo el resguardo del OAN-SPM.

3.14. Nuevas ruedas de filtros para los telescopios de 1.5m y 84cm de SPM

El CI considera que este puede ser un proyecto importante relacionado con la modernización de instrumentos en el OAN-SPM pero propone que primero se haga una evaluación técnica por parte del OAN-SPM a través de su Jefatura sobre la necesidad de sustituir las ruedas de filtros actuales y analizar si la presente propuesta responde eventualmente a dicha necesidad en términos técnicos así como de costo-beneficio. De acuerdo al resultado de dicha evaluación y a conversaciones con el responsable de la propuesta, se volverá a analizar la misma.

3.15. OCELOTL

EL CI considera que mientras la cúpula y el telescopio de 1m del OAN-Tonantzintla no estén funcionando, no se recomienda el avance en este proyecto.

[B3. Proyectos mayores que implican instrumentación nueva, incluido telescopios. Proyectos de compromiso externo o internacional .](#)

3.16. Colibrí

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:



- Otorgar los recursos humanos de 65% solicitados, pero con las siguientes recomendaciones:
 - Los tiempos de los técnicos del grupo de mantenimiento deben ser solicitados al secretario técnico, o en su defecto solicitar tiempo extraordinario como parte del grupo de instrumentación.
 - El tiempo de Liliana Figueroa debe ser solicitado al jefe de Unidad Académica de Ensenada.
- Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.
- Autorizar el uso de los recursos financieros solicitados, mismos que son de los fondos internos del proyecto (no de los fondos institucionales del IA).

3.17. Opticam-Arg

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Extraña que el proyecto no haya presentado su solicitud el año pasado ya que fue aprobado con prioridad MEDIA en el 2023.
- El plan de trabajo no se considera factible de implementar ya que es necesario finalizar el diseño, la manufactura y la adquisición de elementos, pruebas en el laboratorio y en el telescopio.
- Otorgar los recursos humanos de 95% solicitados.
- Otorgar prioridad **BAJA** a este proyecto.

3.18. FRIDA

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- El proyecto ha tenido inconvenientes que son externos a los participantes, como lo fue el problema de los compresores que solo se reparan en Estados Unidos.
- Otorgar los recursos humanos de 665% solicitados



- Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.
- Autorizar el uso de los recursos financieros solicitados, mismos que son de los fondos internos y externos del proyecto (no de los fondos institucionales del IA).

3.19. Radiotelescopio de 32m del IRyA en la Estación Terrena de Tulancingo, Hgo.

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 136% y financieros hasta por **\$64,320.00** solicitados.
- Otorgar prioridad **MEDIA** a este proyecto.

El CI exhorta a hacer uso de la Partida Individual de los participantes en algunas ocasiones.

3.20. Gravity+

El CI considera que éste es un proyecto de alto valor para el IA y la UNAM, tomando además en cuenta que es la única institución aceptada en el mismo fuera de participantes de la ESO y como tal, abre vías de colaboración con la ESO, así como de una cierta fracción de tiempo de observación con Gravity+ en modo interferométrico para la comunidad del IA.

El CI concuerda con la CAPI en que los retos técnicos en este proyecto incluyen pruebas criogénicas y la integración de componentes en el VLTI, en Chile.

Otorgar los recursos humanos de 75% solicitados.

Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.

Apoyar institucionalmente al responsable en la búsqueda de los fondos financieros solicitados en instancias de la UNAM y otras fuentes.

3.21. TAOS 2



El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 183% solicitados.
 - Se recomienda que los tiempos de los técnicos del grupo de mantenimiento sean solicitados al secretario técnico o, en su defecto, solicitar tiempo extraordinario como parte del grupo de instrumentación.
 - Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.
-
-

C1. Proyectos de investigación en desarrollo tecnológico para instrumentación astronómica y telescopios. De carácter institucional.

3.22. COATLI

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Si la prueba del nuevo control de motor no es exitosa, se recomienda dar por concluido el proyecto.
 - Otorgar los recursos humanos de 11% solicitados.
 - Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.
-

3.23. DDOTI

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Se recomienda que el responsable termine de entregar la documentación al OAN-SPM este año para que el proyecto finalice.



- Otorgar los recursos financieros hasta por **\$100,000.00** solicitados para mantenimiento de los CCD, así como los recursos humanos.
- Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.

3.24. DDRAGO

El CI, siguiendo la opinión de la CAPI, considera que el porcentaje de tiempo de los técnicos es muy alto, por lo que recomienda que se ajusten, considerando la participación de los participantes en otros proyectos.

El CI, después de conocer la información proporcionada por los responsables del proyecto, esperará a que se haga una nueva evaluación de lo que se requiere cambiar o reparar en el instrumento, con las correspondientes cotizaciones, para definir el recurso financiero a otorgar.

3.25. ESOPO

El CI, después de conocer el resultado de la plática del director con los responsables de este proyecto, siguiendo la opinión de la CAPI, recomienda:

- Otorgar los recursos humanos de 335% y financieros por **\$100,000.00** solicitados.
- Otorgar prioridad **ALTA** a este proyecto.

3.26. Servomotores

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Se recomienda que el banco de pruebas de control para servomotores sea puesto a disposición de los demás miembros del departamento para que puedan realizar experimentos.
- Se felicita a los participantes por haber concluido la fabricación del banco de pruebas.



3.27. M@te

El CI, después de conocer el resultado de la plática del director con los responsables de este proyecto, siguiendo la opinión de la CAPI, recomienda:

- Otorgar los recursos humanos de 90% solicitados.
 - Otorgar prioridad **MEDIA** para finalizar este proyecto.
 - Indagar si los estudios de impacto ambiental hechos para este proyecto podrán ser utilizados por otros proyectos.
 - Dar por terminado el proyecto en su propuesta original de instalar el instrumento M@te en el OAN-SPM, cosa que ya no será así. De acuerdo a lo mencionado por los responsables, el desarrollo tecnológico relacionado con este proyecto continuará pero dentro del proyecto OMEGA y el instrumento se instalará en el sitio de HAWC.
-
-

[C2. Proyectos de investigación en desarrollo tecnológico para instrumentación astronómica y telescopios. De innovación en general.](#)

3.28. SPIN

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 70% y financieros por **\$55,400.00** solicitados.
 - Otorgar prioridad **MEDIA** a este proyecto.
-
-



[D. Propuestas novedosas de desarrollo tecnológico en instrumentación astronómica y telescopios en etapa de exploración.](#)

3.29. HYDRA

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Definir los objetivos del proyecto y la participación técnica de manera **anual** y que se reporten los resultados con base a esos objetivos para así facilitar su evaluación.
- Otorgar los recursos humanos de 45% solicitados.
- Otorgar prioridad **BAJA** a este proyecto.

3.30. Membranas ópticas

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Definir sus objetivos y participación técnica de manera clara para 2025 y reportar los resultados con base a esos objetivos para así facilitar su evaluación.
- Se considera que este proyecto pudiera colaborar con otros grupos que trabajan en fabricar nuevos espejos para telescopios en otros observatorios.
- Otorgar los recursos humanos de 55% solicitados.
- Otorgar prioridad **BAJA** a este proyecto.

3.31. MOSART

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:



- Otorgar los recursos humanos de 95% y financieros por **\$30,000.00** solicitados.
- Otorgar prioridad **MEDIA** a este proyecto.

3.32. R2D2

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Aprobar este proyecto para que el próximo año presenten una propuesta detallada, especificando la factibilidad de construcción y costos.
- Otorgar los recursos humanos solicitados.
- Otorgar prioridad **BAJA** a este proyecto.

3.33. Replicación

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Otorgar los recursos humanos de 60% solicitados.
- Otorgar prioridad **BAJA** a este proyecto.

3.34. EBANO

El CI hace suya las siguientes opiniones y recomendaciones de la CAPI:

- Este proyecto representa una solución de bajo costo y alta eficiencia para realizar espectroscopía espacialmente resuelta en campos amplios.
- El cartografiado de M31 con ÉBANO requerirá aproximadamente 500 noches de observación, generando datos con relevancia científica que serán públicos. El proyecto



también sienta un precedente para el uso de tecnologías emergentes (como impresión 3D) en instrumentación astronómica.

- Otorgar los recursos humanos de 80% y financieros por **\$15,000.00** solicitados.
- Otorgar prioridad **MEDIA** a este proyecto.