

## 12. PLAN ANUAL DE TRABAJO 2019

# INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFÍSICA, ÓPTICA Y ELECTRÓNICA

## 12. Plan Anual de Trabajo 2019

### 12.1 Diagnóstico

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) es un Centro Público de Investigación del Sistema CONACyT. Consciente de la importancia de la investigación para el país, el desarrollo tecnológico y la innovación, la formación de recursos humanos altamente preparados, y la divulgación y difusión de los resultados científicos a la sociedad en su conjunto, dedica sus labores a cumplir con los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) del Gobierno Federal.

Por lo tanto, todos los trabajos del INAOE están alineados al Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) a través del Plan Estratégico de Mediano Plazo (PEMP) del Instituto. El PEMP plasma las metas a alcanzar cada año en todos los rubros del quehacer científico y tecnológico, así como en el presupuestal. En este sentido, la Dirección General del Instituto busca siempre optimizar los recursos asignados al centro, haciendo que la inversión en ciencia y tecnología presente cada vez un mayor retorno al país, coadyuvando así a mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Durante el presente ejercicio, las metas del Anexo III del Convenio de Administración por Resultados (CAR) se están cumpliendo satisfactoriamente y se tiene la confianza en que se cumplirán en su mayoría al final del año. En el PEMP, la mayoría de los indicadores se definieron con una tasa ascendente, lo que implica que en el 2019 las metas son más ambiciosas que en el 2018, pero indudablemente alcanzables. Los esfuerzos por cumplir con los indicadores del Anexo III del CAR no se limitan al año calendario, sino que empiezan con la suficiente antelación para poder cumplir con las metas y objetivos en tiempo y forma, con mayor calidad cada vez.

La imposibilidad de crecer en la planta académica con plazas presupuestales ha sido subsanada a través del programa de Cátedras CONACyT, a través del cual a la fecha contamos con 20 catedráticos asignados al Instituto desde la creación del programa. Esta situación ha coadyuvado al satisfactorio cumplimiento de las demás metas y objetivos de la institución. Por otro lado, se identifican como indicadores difíciles de cumplir en su totalidad los correspondientes al Monto de Ingresos Propios. Lo anterior debido principalmente al complejo y cambiante comportamiento económico del país, el cual ocasiona que el crecimiento financiero sea bajo. Los principales retos que se identifican para el 2019 giran alrededor de las limitaciones presupuestales que impone la economía nacional para potenciar los proyectos de investigación, el desarrollo tecnológico, la formación de recursos humanos y la divulgación de los resultados científicos. A pesar de lo anterior, nuestra proyección de los indicadores del Anexo III del CAR para el 2019 muestra un incremento respecto a los indicadores correspondientes al año 2018.

A continuación, se muestra nuestra proyección de los indicadores del Anexo III del CAR para el 2019.

### Indicadores del Anexo III del CAR para el 2019:

Indicadores CAR CIENTÍFICO		INAOE Meta 2019
Generación de Conocimiento de Calidad Fórmula: $\frac{NPA}{NI}$	NPA (Número de Publicaciones Arbitradas)	<b>216</b>
	NI (Número de Investigadores del Centro)	<b>162</b>
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
Proyectos Externos por Investigador Fórmula: $\frac{NPIE}{NI}$	NPIE (Número de Proyectos de Investigación Financiados con Recursos Externos)	<b>91</b>
	NI (Número de Investigadores del Centro)	
	CÁLCULO DEL INDICADOR	

Indicadores CAR CIENTÍFICO		INAOE Meta 2019
<b>Calidad de los Posgrados</b> Fórmula: $\frac{\text{NPRC} + 2\text{NPED} + 3\text{NPC} + 4\text{NPCI}}{4\text{NPP}}$	NPRC: Número de programas registrados en el PNPIC de reciente creación	1
	NPED: Número de programas registrados en el PNPIC en desarrollo	0
	NPC: Número de programas registrados en el PNPIC consolidado	4
	NPCI: Número de programas registrados en el PNPIC de competencia internacional	5
	NPP: Número de programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNPIC	9
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Generación de Recursos Humanos especializados</b> Fórmula: $\frac{\text{NGPE} + \text{NGPM} + \text{NGPD}}{\text{NI}}$	NGPE: Número de alumnos graduados en programas de especialidad del PNPIC	0
	NGPM: Número de alumnos graduados en programas de maestría del PNPIC	66
	NGPD: Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPIC	34
	NI: Número de Investigadores en el Centro	
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Proyectos interinstitucionales</b> Fórmula: $\frac{\text{NPII}}{\text{NPI}}$	NPII: Número de proyectos interinstitucionales	30
	NPI: Número de proyectos de investigación	121 30 <b>(interinstitucionales)- 91 (externos)</b>
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Transferencia de Conocimiento</b> Fórmula: $\frac{\text{NCTFn}}{\text{NCTFn}-1}$	NCTF: Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año (n)	19
	NCTFn-1	
	CÁLCULO DEL INDICADOR	

Indicadores CAR CIENTÍFICO		INAOE Meta 2019
<b>Propiedad industrial solicitada</b> Fórmula $(NSP + NSMU + NSDI) \cdot n$ ----- $(NSP + NSMU + NSDI) \cdot n - 1$	NSP: Número de solicitudes de patentes	<b>10</b>
	NSMU: Número de solicitudes de modelos de utilidad	<b>0</b>
	NSDI: Número de solicitudes de diseños industriales	<b>0</b>
	(NSP + NSMU + NSDI) n-1	
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Actividades de divulgación por personal de C y T</b> Fórmula: NADPG ----- NPCyT	NADPG: Número actividades de divulgación dirigidas al público en general	<b>210</b>
	NPCyT: Número personal de ciencia y tecnología	<b>235</b>
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Índice de sostenibilidad económica</b> Fórmula: MIP ----- MPT	MIP: Monto de Ingresos Propios	<b>\$35,000,000.00</b>
	MPT: Monto de presupuesto total del Centro	<b>\$365,800,494.00</b>
	CÁLCULO DEL INDICADOR	
<b>Índice de sostenibilidad económica para la investigación</b> Fórmula: MTRE ----- MTRF	MTRE: Monto total obtenido por proyectos de investigación	<b>\$50,000.00</b>
	MTRF: Monto total de recursos fiscales destinados a la investigación	<b>\$330,800,493.86</b>
	CÁLCULO DEL INDICADOR	

## **12.2 Desarrollo de proyectos de Investigación Científica**

### **12.2.1 Proyección de indicadores del CAR asociados**

Planteamos una meta para el 2019 de 121 proyectos (91 con recursos externos y 30 de proyectos interinstitucionales). Como posible causa de afectación para el alcance de esta meta vemos agentes externos como puede ser la disponibilidad de fondos para la investigación y la baja probabilidad de que dichos fondos aumenten de manera significativa.

En cuanto a las publicaciones, se espera que sean de 216 artículos arbitrados. La proyección del crecimiento de la planta académica es de 162 investigadores. Esto último considerando que no se contarán con contrataciones por apertura de plazas.

### **12.2.2 Estrategia**

Ante las limitaciones presupuestales que tiene el instituto, es fundamental la participación en las diversas convocatorias del CONACyT para obtener fondos que permitan el desarrollo de nuevos proyectos y la continuidad de los proyectos vigentes. Aunado a lo anterior está la consolidación de los grandes proyectos del Instituto, misma que se verá reflejada en un incremento en el número de publicaciones.

### **12.2.3 Acciones específicas:**

- A través del programa de Estímulos al Desempeño Académico se busca incentivar la participación de los investigadores en la obtención de recursos para financiar el desarrollo de sus proyectos, así como la publicación de sus resultados en revistas indizadas del mayor prestigio en sus respectivas áreas del conocimiento.
- Para coadyuvar en la participación de los investigadores en las convocatorias emitidas por el CONACyT que tienen la finalidad de financiar proyectos de investigación y desarrollo

tecnológico, se dará un seguimiento puntual a las mismas de manera que los investigadores estén siempre informados de la apertura y cierre de las convocatorias.

- Contamos con una planta de investigadores consolidada y comprometida, misma que incentivamos a asesorar a los jóvenes investigadores que se han ido incorporando al Instituto en la elaboración de proyectos de investigación.
- Potenciar la participación del INAOE en los Consorcios de los Centros CONACYT como son el Centro Nacional de Tecnologías Aeronáuticas, Consorcio de Investigación y de Innovación del Estado de Tlaxcala, Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Aguascalientes para el Sector Automotriz, Consorcio en Óptica Aplicada, Consorcio de Desarrollo y Manufactura Avanzada para la Industria Electrónica del Estado de Jalisco, Consorcio del Gran Telescopio Milimétrico Alfonso Serrano Pérez-Grovas, y el Consorcio de Inteligencia Artificial en Guanajuato.
- Facilitar las labores administrativas del personal académico en relación al financiamiento de los proyectos.
- Fortalecer las actividades del INAOE en los Laboratorios Nacionales CONACyT, como lo son el Laboratorio Nacional HAWC de rayos gamma, el Laboratorio Nacional Óptica de La Visión, el Laboratorio Nacional de Supercómputo del Sureste, el Laboratorio Nacional GTM y el Laboratorio Nacional de Astrofísica en San Pedro Mártir B.C., así como el fortalecimiento del Laboratorio de Innovación de MEMS.
- Fortalecer las redes de colaboración con otras Instituciones, en México y en el extranjero, para obtener mayores y mejores resultados de los proyectos de investigación.
- Incentivar a través del programa de Estímulos al Desempeño Académico la publicación de resultados de investigación en revistas de alto impacto, especialmente en aquellas del primer cuartil.

## 12.3 Formación de Capital Humano

### 12.3.1 Proyección CAR asociados

La formación de recursos humanos es un área de gran prioridad para el Instituto por lo que constantemente se ha apoyado, mejorando año con año todos los indicadores pertinentes. En congruencia con la importancia que para el Instituto tiene la formación de Recursos Humanos se dio inicio a los Programas de Doctorado y Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias y Tecnologías Biomédicas, la Maestría en Ciencias y Tecnologías de Seguridad y la Especialidad en Cómputo de Alto Desempeño y Ciencia de Datos.

Se tiene como objetivo continuar con la pendiente ascendente de todos los indicadores correspondientes a la Generación de Recursos Humanos Especializados. Planeamos como meta para el número de alumnos graduados en programas de maestría del PNP 66 y para el número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNP 34. En cuanto a la calidad de nuestros posgrados, tenemos como meta tener el siguiente registro en el PNP: programas de reciente creación: 1, programas consolidados: 4 y programas de competencia internacional: 5, dando un total de 9 y programas de posgrado reconocidos por CONACYT en el PNP.

También se espera incorporar la Maestría y Doctorado en Ciencias y Tecnologías Biomédicas y Maestría en Ciencias y Tecnologías de Seguridad al PNP en el segundo semestre del 2018. Así mismo, se contempla someter para el 2019 a evaluación al Doctorado en Ciencias en el área de Ciencia y Tecnología del Espacio, aprobada por el Órgano de Gobierno el día 05 de octubre del 2015, para ingresar al PNP.



### 12.3.2 Estrategia

Una estrategia fundamental y que consideramos de manera continua es la captación de más y mejores estudiantes, tanto nacionales como extranjeros. Aunado a lo anterior está la consolidación continua de nuestra planta académica, buscando que un alto porcentaje de la misma pertenezca al SNI en sus niveles más altos. La mejora continua en los servicios educativos como lo son la impartición de cursos y el acceso a las herramientas que fomenten el pleno desarrollo de nuestros estudiantes es también una tarea de la más alta importancia para el Instituto.

### 12.3.3 Acciones Específicas

- Continuar realizando una amplia difusión de nuestra oferta académica tanto a nivel nacional como internacional.
- Afinar los criterios de selección a manera de poder contar con mejores estudiantes en todos los programas.
- A través del programa de Estímulos al Desempeño se incentiva la participación de los investigadores en la impartición de nuestros cursos de posgrado y la dirección y culminación de tesis en los tiempos que marca el PNPC.
- Fomentar la publicación de los resultados de investigación de los estudiantes, especialmente en revistas arbitradas de alto impacto y distribución internacional.
- Actualizar los planes de estudio a manera de que correspondan fielmente con las necesidades de investigación a nivel mundial.
- Fomentar las estancias de investigación de nuestros estudiantes en otros centros de investigación, en México y en el extranjero.
- Realizar convenios con otras Instituciones, como el que se tiene con el Instituto Tecnológico Nacional de México, la Universidad Iberoamericana, la Universidad Politécnica

de Yucatán y con el Gobierno de Yucatán, mismos que nos dan presencia en dichas instituciones y acceso a sus mejores estudiantes.

## 12.4 Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología

### 12.4.1 Proyección CAR asociados

El indicador para el 2018 está originalmente planteado para realizar al menos 210 acciones de divulgación por parte del personal de ciencia y tecnología del Instituto, ya sea por medio de artículos de divulgación, conferencias, e intervenciones en medios masivos de comunicaciones, además de las visitas del público al INAOE y la atención de personas afuera de nuestras instalaciones.

### 12.4.2 Estrategia

Durante los primeros seis meses de 2018 el INAOE obtuvo resultados superiores a las metas que se marcaron en el “Programa estratégico de mediano plazo” para el año 2018 en el número de artículos y de notas de radio y televisión por investigador y en el número de personas atendidas. Sin embargo, aún no se logra la meta 2018 en conferencias, por lo que habrá que trabajar arduamente de julio a diciembre para cumplir con este indicador. A continuación, presentamos los tres indicadores del programa estratégico con su línea base, la meta 2018 y la evolución de estos números desde el primer semestre de 2013 al primer semestre de 2018.

Indicador	Línea base 2013	1er sem 2013	2º sem 2013	1er sem 2014	2º sem 2014	1er sem 2015
Artículos, radio y TV	3.7	596/126= 4.7	465/126= 3.69	614/124= 4.95	437/124= 3.52	667/134= 4.97
Conferencias	0.93	118/126=0.93	130/126= 1.03	124/126= .98	129/124= 1.04	144/134= 1.07

<b>Público atendido</b>	34.37	20173/126= 160	23,122/126= 183	37,350/124= 301.2	51,727/124= 417	34,107/134= 254.5
-------------------------	-------	----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-------------------

2º sem 2015	1er sem 2016	2o sem 2016	1er sem 2017	2o sem 2017	1er sem 2018	Meta 2018
440/134= 3.2	657/134= 4.9	396/140= 2.8	723/143= 5.05	671/147= 4.56	767/148= 5.1	<b>5</b>
145/134= 1.08	132/134= .98	87/140= .62	133/143= 0.93	134/147= 0.91	131/148= .88	<b>1.1</b>
45,862/134= 342	40938/134= 305	40476/140= 289.1	42750/143= 298.95	71,758/147= 488	14,541/148= 98.25	<b>42.5</b>

En el futuro se sugiere replantear los indicadores y las metas que deben reflejar el trabajo institucional, ser cada vez más ambiciosos y resultar más retadores para el Instituto de cara a la nueva administración a nivel federal y dar respuesta a muchas de las necesidades del México del siglo veintiuno.

### 12.4.3 Acciones específicas

Para el segundo semestre del año, el área de Divulgación y Comunicación planea desarrollar algunas actividades entre las cuales destacan:

- El Campamento de Empoderamiento Científico para mujeres jóvenes.
- Los Talleres de ciencia para jóvenes y para profesores.
- Una Jornada STEM para mujeres estudiantes de bachillerato.
- La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en septiembre (nacional) y octubre (local).
- Tres jornadas STEM con enfoque de género para profesores los días 28 de septiembre, 4 y 19 de octubre.
- La jornada de capacitación de los comités locales de la Noche de las Estrellas del 20 al 22 de septiembre.
- Participación como sede de la Semana I del ITESM Puebla y CDMX.
- La jornada de puertas abiertas en el mes de noviembre.
- La realización de los Baños de Ciencia en la Biblioteca Alma en el Barrio del Alto en Puebla, en la Casa de las Ciencias de Atlixco y en el Museo de Córdoba, Veracruz.

- Los ciclos de conferencias en la Ibero Puebla, en los CECYTEs, en los “viernes en la ciencia” de la Casa de la Ciencia de Atlixco, las charlas para todo público de HAWC en el Centro Regional BUAP en Ciudad Serdán y “Noches de ciencia en el bar” en el Foro Karuzo.
- Las conferencias y talleres con el GTM en Ciudad Serdán.
- La Noche de las Estrellas en distintas sedes en el estado de Puebla, el sábado 17 de noviembre.
- El boletín interno que se envía mensualmente en PDF a todo el INAOE, se desarrollará de manera digital como un newsletter electrónico.
- La elaboración de al menos 25 boletines de prensa.

## 12.5 Transferencia de Tecnología y Vinculación

### 12.5.1 Proyección CAR asociados

La Dirección de Desarrollo Tecnológico del Instituto, tiene la encomienda de transferir el conocimiento generado a través de proyectos de desarrollo tecnológico y prestación de servicios. A lo largo del tiempo, esta Dirección se ha afianzado en varios mercados, como el de seguridad nacional, uso eficiente de la energía, la industria automotriz, el estudio del color, la certificación y el desarrollo de programas de cómputo para aplicaciones específicas. El éxito en estas actividades se debe a la calidad de los servicios y productos entregados por el equipo de trabajo, cumpliendo en tiempo y en forma.

Para el 2019 en Transferencia de Conocimiento, la meta para número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental firmados vigentes alineados al PECITI en el año, es de 19 y para número de solicitudes de patentes 10. Se espera poder cumplir cabalmente con las metas establecidas. Como posible causa de desviaciones que se puedan presentar, es la falta de contratos para desarrollo de trabajos debido a la economía que presenta el país de manera global.

## 12.5.2 Estrategia

Continuar con el desarrollo de proyectos de transferencia de tecnología y servicios a diversos sectores de la sociedad, cumpliendo en tiempo, forma y calidad para poder pactar más y más ambiciosos proyectos. Repercutir en la sociedad para transferir eficientemente el conocimiento generado con un amplio sentido de responsabilidad social.

## 12.5.3 Acciones Específicas

- Continuar con las actividades de la Oficina de Transferencia de Tecnología y Conocimiento (OTTC), las cuales consisten en realizar los trámites para el otorgamiento de patentes, modelos de utilidad y derechos de autor ante el IMPI, así como el asesoramiento de los investigadores para búsquedas en las bases de datos de patentes.
- Continuar con la ejecución de proyectos con la Secretaría de Marina, los cuales ya se encuentran otorgados al INAOE.
- Continuar con la ejecución de proyectos con la Secretaría de la Defensa Nacional.
- Someter proyectos al programa de CONACYT – Secretaría de Economía denominado: “Proyectos de Estímulo a la Innovación” en el cual se ha participado activamente en los últimos años.
- Obtener proyectos financiados directamente por empresas privadas de la región.
- Continuar ofreciendo los servicios del Laboratorio de Espectrofotometría y Colorimetría.
- Ofrecer la fabricación de piezas de fibra de carbono basados en la demanda que se está teniendo.
- Ofrecer los servicios de los nuevos Laboratorios; como el de Fabricación y Análisis Dimensional de Prototipos 3D con alta precisión y el Laboratorio de Iluminación y Eficiencia Energética para la industria.

## 12.6. Otras estrategias y acciones que aportarán al Plan Estratégico de Mediano Plazo

Se contempla ampliar nuestra oferta educativa para cubrir las demandas de la industria privada a través de cursos ofrecidos para obtener Diplomados. En particular hemos detectado una gran necesidad de capacitar a personal que trabaja en empresas dedicadas a la inteligencia artificial, el manejo de grandes bases de datos y la seguridad cibernética. Dicha oferta tendrá las modalidades de ser presencial o en línea.

Se buscará la participación del INAOE, con sus áreas del conocimiento, en proyectos que tengan un impacto social inmediato, como lo son los estudios científicos y técnicos para la construcción de vías de comunicación en zonas económicamente no privilegiadas y la contención de los efectos de los eventos climáticos naturales adversos a la economía de las regiones.

## 12.7 Cátedras

Mediante el programa de Cátedras el INAOE ha podido mejorar las expectativas de crecimiento de la plantilla de investigadores. Hemos participado en todas las convocatorias sometiendo propuestas de alta calidad, obteniendo como resultado la asignación de 18 Cátedras CONACYT asociados a 11 proyectos, reforzando a la Institución en torno a proyectos académicos específicos. Con este resultado se obtiene un incremento de los indicadores correspondientes a número personal de ciencia y tecnología y número de Investigadores del Centro del INAOE. Así mismo, se ha impactado favorablemente la productividad científico-académica. Para el segundo semestre del 2018, se formalizarán la asignación de 10 catedráticos más para desarrollar 4 proyectos. En la siguiente tabla se muestra el listado actual de los catedráticos asignados al INAOE.

### CÁTEDRAS

No.	Cátedras 2014	Proyecto	Título	Responsable	Área
1	Cosme Bolaños Ismael	2734	Investigación y desarrollo de dispositivos fotovoltaicos a base de materiales nano-estructurados orgánicos e híbridos	Dra. Svetlana Mansurova	Óptica
2	Durán Sánchez Manuel	2728	Investigación y desarrollo de láser de fibra óptica para aplicaciones médicas, de sensado remoto e industriales	Dr. Baldemar Ibarra Escamilla	Óptica
3	Castillo Domínguez Edgar	2757	Desarrollo de una Red Nacional Científica y Tecnológica para Consolidar la Explotación Científica del Gran Telescopio Milimétrico	Dr. David Huhes	Astrofísica
4	Gómez Ruiz Arturo Iván				Astrofísica
5	Montaña Barbano Alfredo Agustín				Astrofísica

## CÁTEDRAS

No.	Cátedras 2015	Proyecto	Título	Responsable	Área
6	Longinotti Anna Lia	323	Científico Asociado al Observatorio de Altas Energías en Sierra Negra HAWC	Dr. Alberto Carramiñana Alonso	Astrofísica
7	Cruz Vega Israel	501	Técnicas de análisis y procesamiento de señales en hardware en espacios tiempo-frecuencia	Dr. Juan Manuel Ramírez Cortés	Electrónica

No.	Cátedras 2016	Proyecto	Título	Responsable	Área
8	Jaramillo Ávila, Benjamin Raziel	551	Desarrollo de Tecnologías Híbridas basadas en sistemas ópticos, mecánicos y electrónicos	Dr. Blas Manuel Rodríguez Lara	Óptica
9	Spezzia Mazzocco Teresita	699	Investigación y desarrollo de tecnología óptica aplicable a la solución de problemas de salud	Dr. Gabriel Martínez Niconoff	Óptica
10	Rodríguez Henríquez Lil María Xibai	916	Desarrollo de protocolos de comunicación de próxima generación para ciudades inteligentes	Dr. Saúl Pomares Hernández	Ciencias Computacionales

No.	Cátedras 2017	Proyecto	Título	Responsable	Área
11	Colín Beltrán Edgar	568	Red Nacional Científica y Tecnológica para Consolidar la Explotación Científica del Gran Telescopio	Dr. David Huhes	Astrofísica
12	Rodríguez Montoya Rodolfo Iván				
13	Alfredo Badillo Ignacio	882	Desarrollo de Sistemas de Seguridad para Aplicación en la Industria Automotriz en el Edo de Tlaxcala	Dr. Leopoldo Altamirano Robles	Ciencias Computacionales
14	Martínez Cruz Alfonso				
15	Medina Santiago Alejandro				
16	Ramírez Gutiérrez Kelsey Alejandra				

No.	Cátedras 2018	Número de Proyecto	Nombre del Proyecto	Responsable	Área
17	Gacia Flores Perla Carolina	379	Dr. Leopoldo Altamirano Robles	Dr. Leopoldo Altamirano Robles	Ciencias Computacionales
18	Argüelles Sánchez David Omar	568	Red Nacional Científica y Tecnológica para Consolidar la Explotación Científica del Gran Telescopio	Dr. David Huhes	

Anexo. - Presupuesto 2019

ANTEPROYECTO DE PRESUPUESTO 2019			
Concepto de Gasto	Recursos Fiscales	Recursos Propios	Total
Servicios Personales	\$ 218,804,387.86	\$ 29,186,954.00	\$ 247,991,341.86
Materiales y Suministros	19,770,536.00	874,832.00	20,645,368.00
Servicios Generales	84,278,318.00	4,718,238.00	88,996,556.00
Transferencias, Asignaciones, Subsidios y Otras Ayudas	7,947,252.00	219,976.00	8,167,228.00
<b>Total Gasto Corriente</b>	<b>\$ 330,800,493.86</b>	<b>\$ 35,000,000.00</b>	<b>\$ 365,800,493.86</b>
Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.00	0.00	0.00
Inversión Pública	0.00	0.00	0.00
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>Presupuesto Total</b>	<b>\$ 330,800,493.86</b>	<b>\$ 35,000,000.00</b>	<b>\$ 365,800,493.86</b>