

23  
AÑOS

2025

# Memoria Institucional

2025

*Ciencia, innovación y talento para el futuro de Panamá*

**INDICASAT-AIP**

Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología AIP



**INDICASAT-AIP**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA AIP

# Índice

**01**

Presentación Institucional

**02**

Prioridades Científicas Estratégicas

**03**

Objetivos Estratégicos 2025

**04**

Actividades de Investigación

**05**

Reconocimientos Científicos

**06**

Formación y Desarrollo de Talento Humano

**07**

Actividades de Colaboración Institucional

**08**

Eventos Científicos y Divulgación

**09**

Gestión del Talento Humano

**10**

Producción Científica

**11**

Desempeño Financiero

**12**

Conclusión Institucional



# Presentación Institucional

## Palabras del Director



**Dr. Timothy Thomson**

*Director*

Es un honor presentar la Memoria Institucional 2025 del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT-AIP), documento que refleja el compromiso sostenido de nuestra institución con la excelencia científica, la innovación y el fortalecimiento del talento humano en Panamá.

Durante este período, INDICASAT-AIP ha consolidado avances significativos en investigación biomédica, biotecnología y biodiversidad, reafirmando su rol como un centro estratégico para el desarrollo científico y tecnológico del país. La obtención de nuevos proyectos financiados y el incremento en la producción científica son evidencia del esfuerzo de nuestros investigadores, técnicos, estudiantes y personal administrativo.

Hemos fortalecido nuestra contribución a la formación de nuevas generaciones de científicos a través de programas de maestría y doctorado, estancias académicas y actividades de divulgación científica.

Esta memoria representa no solo un resumen de logros, sino una invitación a continuar construyendo, juntos, un Panamá más competitivo, resiliente y sostenible, impulsado por el conocimiento científico.

## Presentación Institucional

INDICASAT-AIP es una institución panameña de referencia nacional y regional dedicada al desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, orientada a la generación de conocimiento científico de alto impacto.

La labor institucional se desarrolla en cinco grandes áreas misionales:

- Biomedicina
- Descubrimiento de Fármacos
- Biotecnología
- Biodiversidad
- Bioprospección

**Misión:** Impulsar la investigación científica, la innovación tecnológica y la formación de talento humano altamente calificado, promoviendo soluciones interdisciplinarias que respondan a desafíos nacionales y globales.

**Visión:** Consolidarse como un centro líder de excelencia científica en la región, reconocido por producir investigación de calidad internacional y aportar al bienestar social y al desarrollo económico sostenible del país.



# 02

## Prioridades Científicas

2.1 Áreas misionales

2.2 Cinco prioridades estratégicas

## Prioridades Científicas Estratégicas

El quehacer científico de INDICASAT-AIP se organiza en torno a cinco prioridades estratégicas alineadas con desafíos nacionales y tendencias globales.

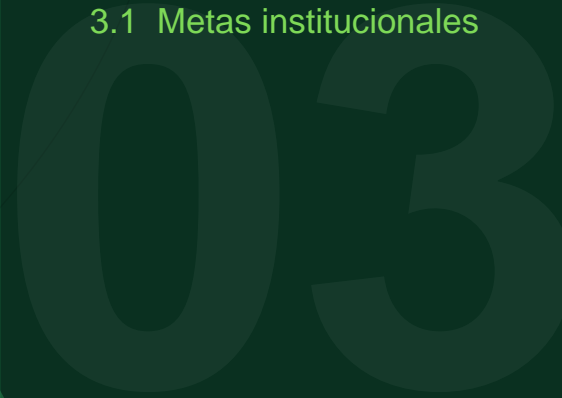
01	<b>Enfermedades neurodegenerativas y no comunicables</b>	Alzheimer, Parkinson, diabetes, enfermedades cardiovasculares y diagnóstico temprano.
02	<b>Servicios ecosistémicos, biodiversidad y bioprospección</b>	Ecosistemas terrestres y marinos, conservación y descubrimiento de compuestos bioactivos.
03	<b>Enfermedades infecciosas, emergentes y asociadas a la desigualdad</b>	Tuberculosis, malaria, dengue, zika, enfoques epidemiológicos y genómicos.
04	<b>Diseño racional de fármacos y compuestos bioactivos</b>	Química medicinal, modelaje molecular, IA aplicada a nuevas terapias.
05	<b>Biología y bioingeniería para la bioeconomía</b>	Bioprocesos, biomateriales, microorganismos y economía circular sostenible.



# 03

# Objetivos Estratégicos 2025

## 3.1 Metas institucionales



## Objetivos Estratégicos 2025

Durante 2025, INDICASAT-AIP definió objetivos institucionales orientados a fortalecer su proyección científica, aumentar su competitividad internacional y ampliar su impacto en el desarrollo del país.

- Presentación e implementación del nuevo **Plan Estratégico 2025–2030**.
- Abordaje integral del **cáncer en Panamá** mediante consorcios pluriinstitucionales.
- Contratación de personal en **Química Computacional, IA y análisis genómico**.
- Descubrimiento de nuevos **antiparasitarios** mediante enfoques experimentales y computacionales.
- Consorcio público-privado para Laboratorio de **Café y Cacao**.
- Convenios internacionales para transferencia de **know-how tecnológico**.

## Ejecución Presupuestaria 2025

RUBROS DE GASTOS	Presupuesto (USD)	Ejecutado (USD)	%
<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>7,450,189</b>	<b>6,408,333</b>	<b>86%</b>
Recursos humanos	4,483,439	3,879,264	87%
Gastos operativos	1,704,939	1,335,875	78%
Mantenimiento y Alquileres	1,261,811	1,193,194	95%
<b>INVERSIÓN</b>	<b>3,192,207</b>	<b>3,053,845</b>	<b>96%</b>
Equipo de Laboratorio	2,950,000	2,856,929	97%
Mantenimiento de Equipo e insumos	142,207	136,403	96%
Mejoras a la Infraestructura	60,000	45,167	75%
Cuotas a Organismos Int. y Patentes	40,000	15,346	38%
<b>TOTAL</b>	<b>10,642,396</b>	<b>9,462,178</b>	<b>89%</b>

**\$10.6M**

Presupuesto total asignado

**\$9.5M**

Total ejecutado

**89%**

Ejecución global

**97%**

Ejecución equipo lab



# 04

## Actividades de Investigación

### 4.1 Nuevos proyectos financiados

04

## Actividades de Investigación

Durante el período evaluado, INDICASAT-AIP desarrolló proyectos de investigación básica y aplicada mediante fondos competitivos nacionales e internacionales.

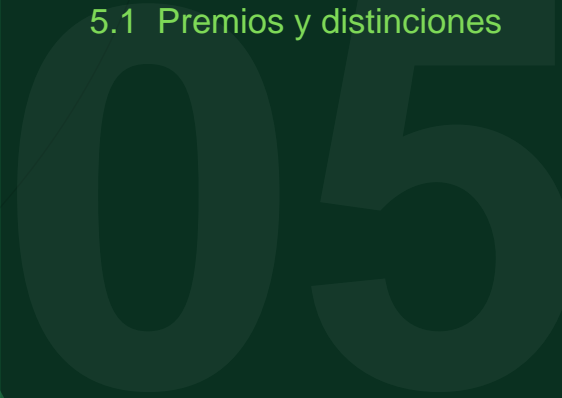
<b>01</b>	<b>Dra. Carmenza Spadafora</b>	Nuevas formulaciones con ciclodextrinas-oligoésteres para mejorar el tratamiento de la enfermedad de Chagas.	<b>06</b>	<b>Dra. María Alves</b>	Clonación y purificación de Cruzipaina para producción de anticuerpos policlonales.
<b>02</b>	<b>Dr. Cristopher Boya</b>	Aislamiento e identificación de bacterias y hongos en coral cerebro de Colón.	<b>07</b>	<b>Dra. María Alves</b>	Perfil de miRNA en macrófagos infectados con T. cruzi y oligonucleótidos terapéuticos.
<b>03</b>	<b>Dra. Carmenza Spadafora</b>	Transcriptómica diferencial de Plasmodium falciparum expuesto a microondas.	<b>08</b>	<b>Dra. María Alves</b>	Efecto de la estimulación de células THP-1 sobre vesículas extracelulares.
<b>04</b>	<b>Dra. Carmenza Spadafora</b>	Comunicación intercelular en sangre infectada con malaria ante ondas electromagnéticas.	<b>09</b>	<b>Dr. Ricardo Correa</b>	Identificación de proteínas homólogas al receptor FAS en Plasmodium falciparum.
<b>05</b>	<b>Dr. Julio Castillo</b>	Respuesta antiviral en células de mosquitos infectadas con arbovirus.	<b>10</b>	<b>Dr. Marcelino Gutiérrez</b>	Inducción de metabolitos bioactivos en hongos asociados a corales.



# 05

# Reconocimientos Científicos

## 5.1 Premios y distinciones



## Reconocimientos Científicos

INDICASAT-AIP consolidó su posicionamiento como institución de excelencia, reflejado en el reconocimiento público y regional otorgado a miembros destacados de su comunidad investigadora.



**Dra. Johant Lakey**

### Premio L'Oréal-UNESCO

#### Mujeres en la Ciencia 2024

Reconocimiento internacional por contribuciones sobresalientes en investigación e innovación científica.

### Forbes: 50 Mujeres Poderosas

#### de Centroamérica 2025

Inclusión en lista regional que reconoce a mujeres líderes en ciencia, tecnología e innovación.



**Dra. Librada Atencio**

### Reconocimiento Oye Mujer 2025

#### Categoría Innovación

Distinción por liderazgo en iniciativas que impulsan el desarrollo del conocimiento científico aplicado.

Estos reconocimientos evidencian el compromiso de INDICASAT-AIP con la **excelencia, la innovación y la promoción de la equidad de género en ciencia**, fortaleciendo la visibilidad del instituto a nivel nacional e internacional.



# 06

# Formación y Talento Humano

6.1 Estancias

6.2 Programas doctorales

6.3 INDICATOUR

## Formación y Desarrollo de Talento Humano

**59**

estudiantes nacionales e internacionales en estancias

**16**

estudiantes en estancias cortas universitarias

**87**

jóvenes en visitas INDICATOUR

**5**

defensas doctorales en 2025

**15**

estudiantes segunda cohorte doctorado UTP

### Estancias de Investigación

El instituto recibió un importante número de estudiantes nacionales e internacionales que participaron en actividades científicas en laboratorios especializados.

### Programas Doctorales

**Doctorado en Investigación Biomédica y Clínica (UP):** 1 defensa doctoral en enero de 2025.

**Doctorado en Biociencias y Biotecnología (UTP):** 4 defensas en 2025 (primera cohorte) y 15 estudiantes activos en la segunda cohorte con financiamiento SENACYT/IFARHU.



### INDICATOUR

Como parte de sus acciones de divulgación y promoción de vocaciones STEM, INDICASAT-AIP realizó visitas guiadas a laboratorios e instalaciones.

**87 estudiantes** de colegios y universidades participaron en visitas guiadas, acercando a jóvenes al mundo de la investigación científica.

#### Áreas de formación activa:

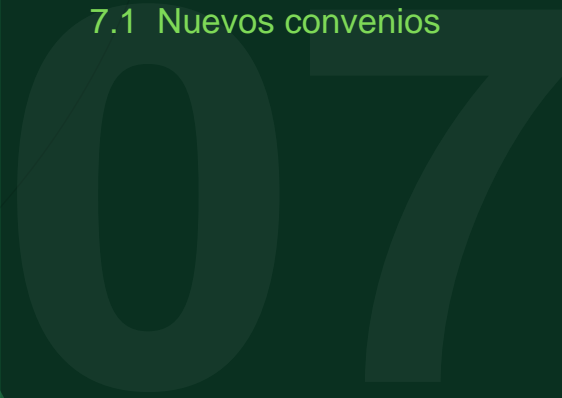
- \* Mecanismos Moleculares de Enfermedades
- \* Una Sola Salud
- \* Biomarcadores de Enfermedades
- \* Epidemiología Molecular y Modelos Predictivos de Enfermedades Humanas
- \* Modelos Animales de Enfermedades Humanas
- \* Ecología Celular y Molecular
- \* Microbiomas Ambientales
- \* Biología Computacional Aplicando IA
- \* Análisis Avanzado de Imágenes mediante IA
- \* Química Computacional con Herramientas de IA
- \* Química Analítica y Resolución de Estructuras Atómicas
- \* Optimización Química mediante Síntesis



# 07

## Colaboración Institucional

### 7.1 Nuevos convenios



## Actividades de Colaboración Institucional

Durante el período se firmaron **7 nuevos acuerdos de cooperación** con instituciones nacionales e internacionales, ampliando la red de alianzas estratégicas del instituto.

### Centro Hemato Oncológico de Panamá

Colaboración nacional en investigación oncológica

### Florida State University

Intercambio científico y formación avanzada

### Fundación Medina

Cooperación en descubrimiento de fármacos

### Instituto de Química Macromolecular Petru Poni

Investigación en química de polímeros

### Facultad de Ciencias Farmacéuticas – USP Ribeirão Preto

Colaboración farmacológica bilateral

### Universidad Nacional de Río Negro

Red científica latinoamericana



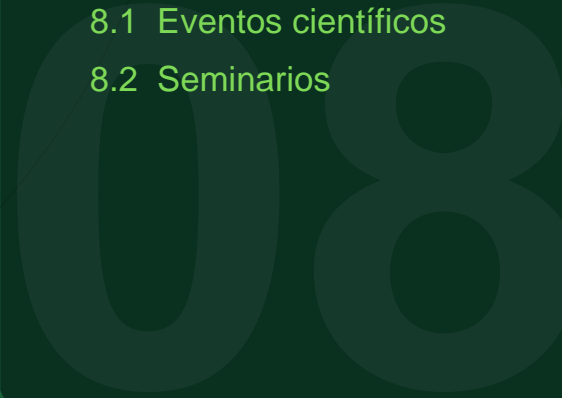


# 08

## Eventos y Divulgación

8.1 Eventos científicos

8.2 Seminarios



## Eventos Científicos y Divulgación

15

Eventos científicos organizados

22

Seminarios institucionales con expertos nacionales e internacionales

+20

Participaciones en eventos nacionales e internacionales



## Eventos Científicos Organizados

15 eventos: talleres, jornadas, conversatorios y simposios:

- Genómica y bioinformática
- Tuberculosis y enfermedades infecciosas
- Hongos y microbiología
- Bacteriófagos
- Estadística aplicada y análisis de datos
- Biología molecular
- Bioprospección y biodiversidad

## Seminarios Institucionales

22 seminarios con expertos nacionales e internacionales:

- Proteómica y biomarcadores
- Tuberculosis, VIH y salud pública
- Química computacional
- Virología y enfermedades emergentes
- Biosensores diagnósticos
- Diseño racional de fármacos

## Participación en Eventos Externos

- Festival Matemático FUNDAPROMAT
- Feria Internacional de David
- Marcha por la Ciencia 2025
- Congreso Gorgas
- Feria Internacional del Libro de Panamá



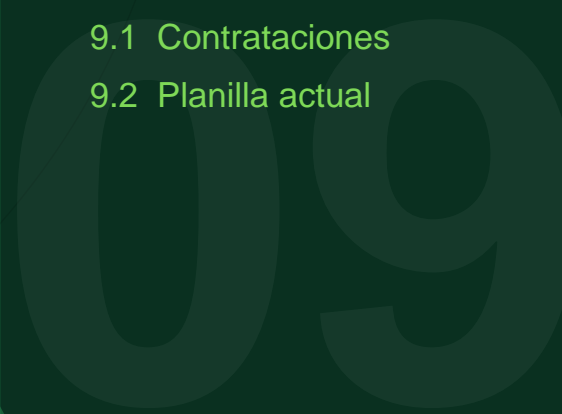


# 09

## Gestión del Talento Humano

9.1 Contrataciones

9.2 Planilla actual



## Gestión del Talento Humano

**22**

Nuevas contrataciones (15 mujeres - 7 hombres)

**109**

Total colaboradores en planilla actual

**62**

Mujeres en planilla (57% del total)

**47**

Hombres en planilla (43% del total)

CATEGORÍA	CANTIDAD
Investigadores	2
Investigadores Postdoctorales	2
Asistentes Técnicos de Campo	3
Gerente Lab. Análisis Farmacéutico	1
Encargado Salud y Seguridad Ocupacional	1
Técnicos de Laboratorio	6
Reemplazos de posiciones existentes	6
Veterinario	1
<b>TOTAL NUEVAS CONTRATACIONES</b>	<b>22</b>



10

# Producción Científica

10.1 38 artículos indexados

10

## Producción Científica

### 38

Artículos científicos indexados publicados

### 19

Investigadores adjuntos activos

### 5

Áreas misionales: Biomedicina · Biotecnología ·  
Bioprospección · Descubrimiento de Fármacos ·  
Biodiversidad

Publicaciones científicas del período 2024–2025, producto de proyectos en biomedicina, biotecnología y biodiversidad.

#	Autores	Título	Revista
1	Ramírez-Camejo LA et al.	Morphological, molecular and pathogenicity characteristics of <i>Fusarium verticillioides</i> causing Fusarium ear rot of corn in Panama.	Microb Pathog. 2025
2	Restrepo CM et al.	Baseline gene expression in BALB/c and C57BL/6 peritoneal macrophages influences but does not dictate their functional phenotypes.	Exp Biol Med. 2025
3	Querini-Sanguillén W et al.	Toluidine blue O demethylated photoproducts as type II photosensitizers.	Photochem Photobiol. 2025
4	Zodda E et al.	Induction of the Inflammasome by the SARS-CoV-2 Accessory Protein ORF9b, Abrogated by Small-Molecule Inhibitors.	J Med Virol. 2025
5	Argueta de Sáenz MI et al.	Challenges and potential of science diplomacy in Latin America: A focus on neurosciences.	Neuroscience. 2025
6	Rodríguez C et al.	Components and Biological Activities of Venom from Lionfishes (Scorpaenidae: Pterois).	Mar Drugs. 2025
7	Ku JE et al.	Whole genome sequence data of <i>Mycolicibacterium parafortuitum</i> Panama NTM 1 from a dairy farm in Panama.	Data Brief. 2025
8	Cedeño-Sánchez M et al.	Chemotaxonomic and molecular phylogenetic studies of selected <i>Hypoxylon</i> species from the Neotropics.	Mycology. 2024
9	Reginensi D et al.	Region-specific brain decellularized extracellular matrix promotes cell recovery in an in vitro model of stroke.	Sci Rep. 2025
10	Ramírez-Camejo LA et al.	Phytopathogenic fungi and oomycetes causing diseases in <i>Theobroma cacao</i> .	Fungal Biol. 2025

1 1	Vega J et al.	Antiparasitic activity of Eryngium bourgatii Gouan: Fractionation and isolation of constituents.	J Ethnopharmacol. 2025
1 2	Acosta F et al.	Endemic transmission of a Mycobacterium tuberculosis L2.2.M3 sublineage within Colon, Panama.	Infect Genet Evol. 2025
1 3	Emani LS et al.	Studies on curcumin-glucoside in the prevention of alpha-synuclein aggregation.	J Alzheimers Dis Rep. 2025
1 4	Quijada M et al.	Antimalarial compounds exhibit variant- and cell-type-specific activity against SARS-CoV-2 isolated in Panama.	Front Pharmacol. 2025
1 5	Villarreal AE et al.	The Impact of APOE ε4 on Neuropsychological Test Performance in Hispanics: PARI-HD Study.	Dement Geriatr Cogn Disord. 2025
1 6	Pacheco SDC et al.	One Health serosurveillance of anti-SARS-CoV-2 antibodies in domestic animals from Panama.	Vet World. 2025
1 7	Fabrega A et al.	Improved assembly of the Leishmania panamensis strain PSC-1 genome.	Microbiol Resour Announc. 2025
1 8	Tarrado-Castellarnau M et al.	Glutaminase as a metabolic target to counter acquired resistance to Palbociclib in colorectal cancer.	Oncogene. 2025
1 9	Torres-Vera V et al.	Enhanced Visualization of Erythrocytes Through Photoluminescence Using NaYbF4 Nanoparticles.	Biosensors (Basel). 2025
2 0	Rangel GA et al.	The association of infectious agents with cognitive impairment in older Hispanic adults.	J Alzheimers Dis Rep. 2025
2 1	Chérigo L et al.	Metabolomic Analysis Uncovers Pimarenyl Cation-Derived Diterpenes as Insecticidal Constituents.	Plants. 2025
2 2	Rajeev S et al.	Infection caused by a cryptic fungal species, Blastomyces gilchristii, in a tiger.	Access Microbiol. 2025
2 3	Mahamat M et al.	Reproductive investment in the knifefish Brachyhypopomus occidentalis.	Zoology. 2025
2 4	De Avila A et al.	Protocol for the isolation and characterization of porcine brain region-associated extracellular particles.	PLoS One. 2025

25	<i>Coronado L et al.</i>	Insights into Structural Patterns in Human Glioblastoma Cell Line SF268 Activity of Curcumin Derivatives.	Pharmaceutics. 2025
26	<i>Lizeth P et al.</i>	Clinical and epidemiological characteristics of late-onset neuromyelitis optica in Central America.	Mult Scler Relat Disord. 2025
27	<i>Quesada-Hidalgo R et al.</i>	State of the ant: how broad is our recent knowledge of Neotropical ant behavior?	Front Insect Sci. 2025
28	<i>Barnard TR et al.</i>	Zika virus induces persistent phenotypic changes in natural killer cells distinct from dengue virus infection.	bioRxiv. 2025
29	<i>Possik PA et al.</i>	Exploring Latin America one cell at a time.	Cell. 2025
30	<i>Díaz Y et al.</i>	Corrigendum to SARS-CoV-2 reinfection with mutation in Spike and Nucleocapsid proteins in Panama.	Int J Infect Dis. 2025
31	<i>Llanes A et al.</i>	Unraveling the Genome Diversity of Leishmania Parasites Using Next-Generation DNA Sequencing.	Life (Basel). 2025
32	<i>Pereira Sena P et al.</i>	Proteostasis disruption and lipid dyshomeostasis in neurodegeneration.	Front Mol Neurosci. 2025
33	<i>Oviedo DC et al.</i>	Ethical disclosure of biomarkers for Alzheimer risk in Latin American participants.	Front Dement. 2025
34	<i>Chen-Camaño R et al.</i>	T-cell exhaustion in COVID-19: what do we know?	Front Immunol. 2025
35	<i>Tratner AE et al.</i>	Falls and associated risks in community-dwelling Hispanic older adults enrolled in the PARI-HD study.	Geriatr Nurs. 2025
36	<i>Castillo Mewa J et al.</i>	Association between cognitive function and biomarkers among Panamanian adults living with and without HIV.	Sci Rep. 2025
37	<i>Tuñón R et al.</i>	Oviposition Behavior of <i>Aedes aegypti</i> and <i>Aedes albopictus</i> from Panama Under Experimental Co-Occurrence.	Insects. 2025
38	<i>Riordan NH et al.</i>	Correction: Scalable efficient expansion of mesenchymal stem cells in xeno free media.	J Transl Med. 2025



# 11

## Desempeño Financiero

11.1 Estados financieros

11.2 Patrimonio

## Desempeño Financiero

Los estados financieros de INDICASAT-AIP al 31 de diciembre de 2025, auditados por HLB Cheng y Asociados, reflejan la solidez financiera de la institución.

**B/.8.8M**

Total ingresos 2025

**B/.7.2M**

Total gastos operación

**B/.1.8M**

Exceso ingresos/egresos

**B/.20.3M**

Patrimonio total 31 dic. 2025

**B/.19.5M**

Efectivo al final del año



## Estado de Exceso de Ingresos sobre Egresos

Año terminado el 31 de diciembre de 2025

CONCEPTO	2025 (B/.)	2024 (B/.)
Ingresos por proyectos	612,897	1,276,279
Asignación presupuestaria	8,188,332	9,505,700
<b>Total de ingresos</b>	<b>8,801,229</b>	<b>10,781,979</b>
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>		
Gastos de personal	3,879,264	3,454,682
Gastos de proyectos	107,945	115,083
Depreciación y amortización	427,929	428,532
Honorarios profesionales	97,666	115,440
Alquileres	40,108	37,722
Otros gastos G&A	2,599,292	2,101,578
<b>Total gastos de operación</b>	<b>7,152,204</b>	<b>6,253,037</b>
<b>Exceso ingresos (operaciones)</b>	<b>1,649,025</b>	<b>4,528,942</b>
Otros ingresos neto	136,157	261,705
<b>EXCESO NETO</b>	<b>1,785,182</b>	<b>4,790,647</b>

## Estado de Cambios en el Patrimonio

Año terminado el 31 de diciembre de 2025

CONCEPTO	B/.
Saldo al 1 enero 2024	13,737,054
Ajustes	6,510
Exceso de ingresos 2024	4,790,647
<b>Saldo al 31 dic. 2024</b>	<b>18,534,211</b>
Exceso de ingresos 2025	1,785,182
<b>Saldo al 31 dic. 2025</b>	<b>20,319,393</b>

## Auditoría Independiente

**Firma:** HLB Cheng y Asociados

**Socia responsable:** Ivette I. Palacios P. · C.P.A. N°8488

**Fecha:** 27 de marzo de 2026 · **Opinión:** Sin salvedades — NIIF para PYMES

## Estado de Flujos de Efectivo

Año terminado el 31 de diciembre de 2025 — comparativo con 2024.

CONCEPTO	Nota	2025 (B/.)	2024 (B/.)
<b>ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>			
Utilidad neta		1,785,182	4,790,647
Provisión prima antigüedad	10	53,463	95,316
Depreciación y amortización	6	427,929	428,532
<b>Resultado antes de cambios en capital de trabajo</b>		<b>2,266,574</b>	<b>5,314,495</b>
Cuentas por cobrar		33,831	(19,465)
Cuentas por cobrar - otras		95,728	(105,961)
Compras en proceso		(1,895,459)	—
Cuentas por pagar - proveedores		2,067,619	(426,168)
Seguro Social por pagar		11,885	11,241
Cuentas por pagar - otras		(27,249)	22,514
Reservas laborales		30,296	(3,645)
Beneficios pagados	10	(83,996)	—
<b>Efectivo neto en operaciones</b>		<b>2,499,229</b>	<b>4,795,659</b>
<b>ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>			
Adquisición de activos fijos	6	(1,000,046)	(290,827)
Fondo de cesantía		(34,929)	(33,792)
<b>Efectivo neto en inversiones</b>		<b>(1,034,975)</b>	<b>(324,619)</b>

<b>ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>			
Administración proyectos - fondos recibidos		(539,412)	(511,388)
<b>Efectivo neto en financiamiento</b>		<b>(539,412)</b>	<b>(511,388)</b>
<b>AUMENTO NETO EN EFECTIVO</b>		<b>924,842</b>	<b>3,959,652</b>
Efectivo al inicio del año		18,594,507	14,634,855
<b>EFFECTIVO AL FINAL DEL AÑO</b>		<b>19,519,349</b>	<b>18,594,507</b>



12

# Conclusión Institucional

12

## Conclusión Institucional

Durante el período 2024–2025, INDICASAT-AIP fortaleció su capacidad científica, su red de colaboración y su impacto formativo y social. El instituto consolidó proyectos estratégicos, avanzó en la formación de talento humano de alto nivel, incrementó su productividad científica y expandió su presencia en espacios de divulgación y cooperación internacional.

Estos resultados reafirman el compromiso institucional con la **excelencia científica** y con el **desarrollo sostenible del país** mediante investigación, innovación y formación de nuevas generaciones de investigadores.

**38**Artículos científicos  
indexados**7**Nuevos convenios  
firmados**75**Estudiantes en  
estancias**5**

Defensas doctorales

**22**Nuevas  
contrataciones**15**Eventos  
organizados**89%**Ejecución  
presupuestaria