



2ª reunión ordinaria presencial de la Red de Laboratorios Públicos Productores de Antivenenos de América Latina

Río de Janeiro - Brasil | 13 al 15 de mayo de 2025

## Perspectivas y esfuerzos para reactivar la producción de antivenenos en Ecuador

*Ecuador / Mayo 2025*

*Mvz. Joselyn Calderón G. MSc. Zoonotic and One Health*

*Responsable de Área de Serpentario*



**OPS**

**PANAFTOSA**  
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa  
y Salud Pública Veterinaria



*Un enfoque integrador para mejorar el manejo del envenenamiento por serpientes en Latinoamérica*



# OFIDISMO: Problemática latente en Ecuador

**Año 2024:** 1.441 casos Mordeduras de serpientes.  
12.07% graves  
Mayor afectación en Hombres

**ALTA BIODIVERSIDAD**



Serpientes de interes Médico

- *Bothrops asper*
- *Bothrops atrox*



**Regiones más afectadas:**

La región Costa  
La región Amazónica.

**Antiveneno:**

Ecuador importa  
Antivenenos  
principalmente de Costa  
Rica.

Ministerio de Salud Pública

SUBSECRETARÍA DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD  
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

MORDEDURA DE SERPIENTES TALS  
Ecuador, SE 01- SE, 2024



7Hasta la SE 50 del año 2024, se reporta **1.441 casos**, la mayor cantidad de casos de Mordeduras de Serpientes se registran en la provincia de Manabí con 233 casos. Del total de casos notificados 163 han sido clasificados como mordedura de serpiente grave que corresponde al 12,70% del total de casos. En Ecuador existen alrededor de 215 especies de serpientes, de las cuales 35 son venenosas y altamente peligrosas para el ser humano. Están concentradas principalmente en áreas cuyas altitudes son menores a los 2.500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), en zonas de clima tropical y su.

Casos de MORDEDURA DE SERPIENTES, por provincia de domicilio Ecuador, SE 01-50 año 2024				Casos de MORDEDURA DE SERPIENTES, por provincia de domicilio Ecuador, SE 01-50, año 2024			
PROVINCIA	SE 01-49	SE 50	Total	PROVINCIA	SE 01-49	SE 50	Total
MANABÍ	233	1	233	ESMERALDAS	85	1	86
MORONA SANTIAGO	213	2	215	GUAYAS	80	1	81
LOS RÍOS	191	2	193	ORIELANA	76		76
SANTO DOMINGO	101		101	SUCUMBIOS	63	1	64
PASTAZA	98	1	99	PICHINCHA	68		68
EL ZARZANO	42		42	LOJA	42		42
BOLIVAR	42		42	BOLIVAR	42		42
ZAMORA CHINCHIPE	38	1	39	ZAMORA CHINCHIPE	38	1	39
EL ORO	27	1	28	EL ORO	27	1	28
NAPO	36		36	NAPO	36		36
COTACACHI	36		36	COTACACHI	36		36
SANTA ELENA	10		10	SANTA ELENA	10		10
IMBABURA	10		10	IMBABURA	10		10
AZUAY	10		10	AZUAY	10		10
CARCHI	8		8	CARCHI	8		8
CAÑAR	7		7	CAÑAR	7		7
CHIMBORAZO	4		4	CHIMBORAZO	4		4
TUNGURAHUA	2		2	TUNGURAHUA	2		2
ZONA NO DELIMITADA	1		1	ZONA NO DELIMITADA	1		1
<b>Total</b>	<b>1.426</b>	<b>15</b>	<b>1.441</b>				

**OPS**

Organización  
Panamericana  
de la Salud

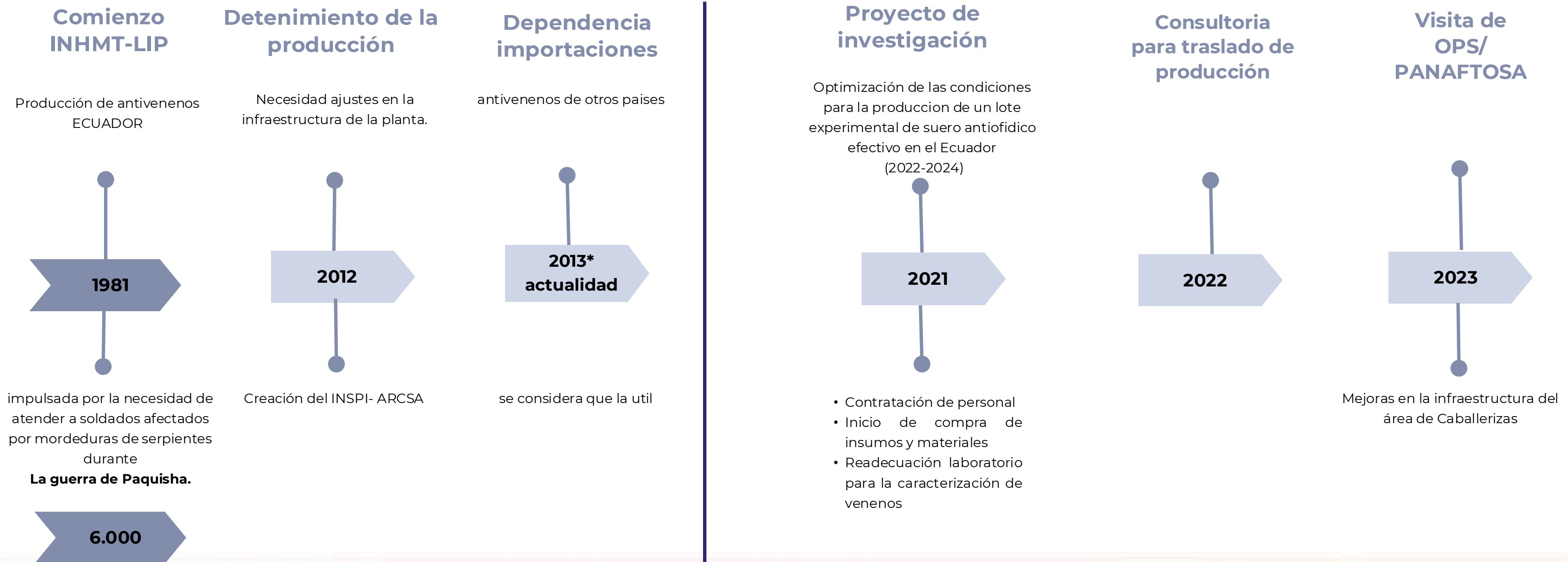
Organización  
Mundial de la Salud  
Región de las Américas

PANAFTOSA  
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa  
y Salud Pública Veterinaria



© 2024 Mapas © OpenStreetMap

# ANTECEDENTES HISTORICOS





## INFORME MISIÓN ECUADOR

19 al 23 de marzo de 2023

*Asesor técnico temporero: Luis Eduardo Ribeiro da Cunha - Instituto Vital Brazil, Rio de Janeiro-Brasil*

*Asesor Regional Zoonosis y SPV: Marco Vigilato - PANAFTOSA/SPV-OPS/OMS*

### PROPUESTA DE AUTOSUFICIENCIA EN ANTIVENENOS

#### I. RESUMEN EJECUTIVO

Durante el mes de marzo de 2023, por solicitud del país a la OPS/OMS, se llevó a cabo una misión en el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública Dr. Leopoldo Izquieta Pérez (INSPI) con el Dr. Jorge Bejarano, Director Ejecutivo. La reunión se centró en los esfuerzos de Ecuador para reanudar la producción nacional de antivenenos y destacó la importancia del financiamiento internacional para lograr este objetivo.

La producción de antivenenos es crucial para abordar el problema de salud pública que representan los envenenamientos por animales venenosos en países en desarrollo como Ecuador. La dependencia de antivenenos importados puede resultar en escasez y, en consecuencia, en muertes y lesiones en poblaciones menos atendidas.

Ecuador tiene una trayectoria histórica en la producción de antivenenos, entre 2007 y 2012, el INHMT produjo 42,162 unidades. A pesar de la suspensión de la producción debido a incumplimientos de las Buenas Prácticas de Manufactura, persiste una "memoria institucional" con relación a la producción de inmunobiológicos. Por este motivo es fundamental rescatar rápidamente esta experiencia y conocimiento.

El INSPI aprobó un proyecto experimental para optimizar la producción de un lote experimental de antivenenos en Ecuador, con una duración de dos años (2022-2024). Este proyecto es esencial para impulsar la adopción y el desarrollo de tecnologías de fraccionamiento y purificación de proteínas, y para capacitar a la próxima generación de tecnólogos.

El INSPI presenta las condiciones ideales para reanudar la producción de antivenenos y, además, podría considerarse la posibilidad de fabricar suero antirrábico heterólogo, componente fundamental en la prevención de la rabia, frecuentemente utilizado junto con la vacuna en la profilaxis post-exposición para personas expuestas al riesgo de rabia, tales como aquellas que han sufrido mordeduras graves por animales rabiosos o potencialmente salvajes.

# PROPUESTA INSTITUCIONAL:



## ETAPA 1. Elaboración de un veneno patrón.



# AVANCES INSTITUCIONALES

**2025**

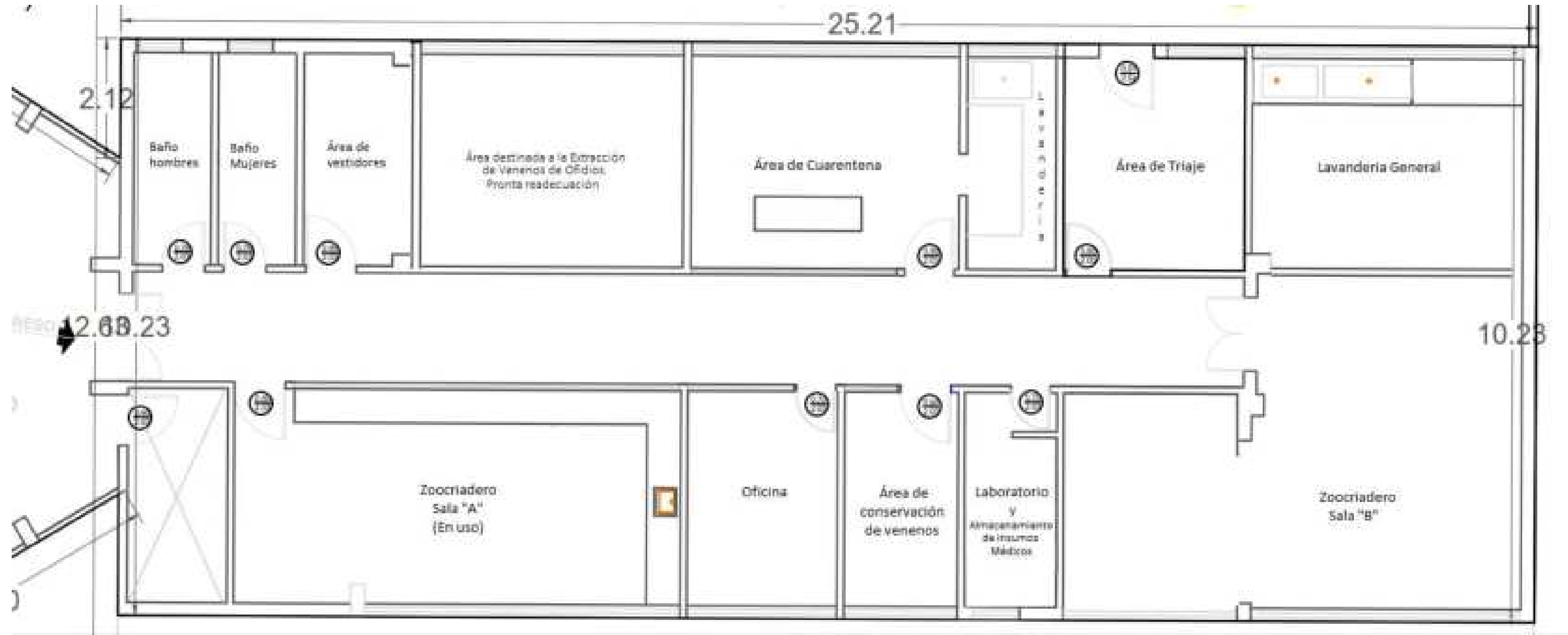
- Asignación presupuestaria para la remodelación del Serpentario y división de espacios específicos.



JEFATURA					
1	DEMOLICIÓN DE PISO EXISTENTE	M2	12.00	5	4.00
4	REMEDIACIÓN DE PISO CON HERRAMIENTAS SIMPLES Y DURA	M2	12.00	5	15.00
5	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE PANTALLAS DE PROTECCIÓN DE VENTANAS	M2	18.00	5	85.00
8	CONSTRUCCIÓN DE DIVISORIOS DE PARED (MATERIALES, HERRAMIENTAS, PINTURA, PINTOS DE PARED Y PISO)	M2	1.00	5	100.00
1	PINTURA INTERNA EN PAREDES Y TUBERÍAS AFECTADAS POR HUMEDAD	M2	8.00	5	5.00
2	REPARACIÓN DE PAREDES	M2	48.00	5	5.00
				<b>SUB-TOTAL</b>	<b>1.914.75</b>
SERPENTARIO					
7	CONSTRUCCIÓN DE PLATO DE BORDADO	UNIDAD	1.00	5	100.00
8	RETTING DE PAVIMENTO (PULIDO Y EXCAVACIÓN Y REPOSCO DE HERRAMIENTAS)	M2	1.00	5	17.00
9	CAJA DE PROTECCIÓN DE BOMBAS DE AGUA Y EXCAVACIÓN PARA EL PISO	UNIDAD	1.00	5	110.00
10	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y PANTALLAS DE PROTECCIÓN	M2	8.00	5	12.00
				<b>SUB-TOTAL</b>	<b>289.00</b>
AUDITORIO (Este tipo de proyecto se realiza en la SALA "B" del aula de capacitación)					
1	PINTURA INTERNA EN PAREDES Y TUBERÍAS AFECTADAS POR HUMEDAD	M2	10.00	5	5.00
10	REPARACIÓN DE INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y PANTALLAS DE PROTECCIÓN	M2	8.00	5	12.00
				<b>SUB-TOTAL</b>	<b>177.00</b>
OFICINA Y PISO					
1	PINTURA INTERNA EN PAREDES Y TUBERÍAS AFECTADAS POR HUMEDAD	M2	10.00	5	5.00
2	REPARACIÓN DE PAREDES	M2	50.00	5	5.00
				<b>SUB-TOTAL</b>	<b>110.00</b>
LABORATORIO - SERPENTARIO SALA A (Laboratorio de Serpientes Sala A/B)					
1	PINTURA INTERNA EN PAREDES Y TUBERÍAS AFECTADAS POR HUMEDAD	M2	10.00	5	5.00
2	REPARACIÓN DE PAREDES	M2	48.00	5	5.00
11	MANTENIMIENTO DE VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO	M2	1.00	5	110.00
				<b>SUB-TOTAL</b>	<b>125.00</b>

- Medicamentos
- Insumos de laboratorio
- Equipos herpetológicos

# RECOMENDACIONES PANAFTOSAS-OPS/OMS





# AVANCES INSTITUCIONALES

2025

- Elaboración de Plan de manejo Serpentario - mantenimiento de la patente 2025 - MAATE.



## ÁREA SERPENTARIO

### PLAN DE MANEJO

CENTRO DE CRÍA Y REPRODUCCIÓN SOSTENIBLE SIN FINES COMERCIALES  
DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA-INSPI-DR. LEOPOLDO  
IZQUIETA PÉREZ

#### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- Nombre de institución a la cual pertenece el centro de conservación: Instituto Nacional De Investigación En Salud Pública-INSPI-Dr. Leopoldo Izquieta Pérez
- RUC INSPI: 0968595540001
- Nombre del Representante Legal: Guisela Patricia Borja Cabrera
- C.I Representante legal: 0801191068
- Dirección: Av. Julián Coronel 505 entre Esmeraldas y José Mascote (sede central)
- Teléfonos: (04) 228 8097
- Celular: +5939967093267
- Correo electrónico: jmvaregas@inspi.gob.ec
- Página Web: <https://www.investigacionensalud.gob.ec/>
- Nombre del Especialista que genera el Plan de Manejo: Joselyn Lisset Calderón González

#### 2. OBJETIVO Y METAS

### PATENTE PROVISIONAL DE FUNCIONAMIENTO DE MEDIOS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO EX SITU

El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en uso de sus atribuciones le confiere la presente patente provisional:

Patente temporal Nro. TEMP-MAATE-MOMEVS-2025-001

Razón Social / Nombre del MCM:	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA-INSPI-DR. LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ / SERPENTARIO INSPI	RUC:	0968595540001
Nombre del representante legal:	BORJA CABRERA GUISELA PATRICIA	Contacto:	0988163600
Nombre del administrador / custodio:	NSA	Contacto:	NSA
Categoría de Medio de Conservación y Manejo Ex Situ:	Centro de cría y reproducción sostenible sin fines comerciales	Vigencia:	viernes 09 de Mayo de 2025
Dirección:	Av. Julián Coronel 505 entre Esmeraldas y José Mascote (sede central)		
Actividades:	Crianza y reproducción de fauna silvestre amenazada o que requiera reforzamiento de poblaciones en su hábitat natural, sin fines comerciales, autorización de permisos autorizados por la Autoridad Ambiental		



# AVANCES INSTITUCIONALES

## 2025

- Elaboración de protocolos de manejos de ofidios - mejoras de la trazabilidad de los especímenes.
- Regulación de documentación de tenencia de ofidios frente autoridades del MAATE



# AVANCES INSTITUCIONALES

## 2025

- Contratación de personal técnico-cualificado en el manejo de ofidios y toxínología.
  - Blgo. Keyko Cruz.
  - Blgo. David Salazar.
- Mejoras en el enriquecimiento y control ambiental de los ofidios.
- Elaboración de proyecto para colección de ofidios de importancia médica, con el fin de adquirir nuevos especímenes.
  - 30 *B. asper*
  - 20 *B. atrox*





# AVANCES INSTITUCIONALES

- **2025**

Asignación presupuestaria para el Bioterio con el fin de realizar adecuación en las áreas destinadas a biomodelos.

Mantenimiento de la certificación del Bioterio ISO: 9001-2015





# PROPUESTA DE PROYECTO

En base a la consultoría  
USD\$200.000 dólares

Contempla la adecuación de una  
área para producción de biológicos  
- Laboratorios de Referencia  
Nacional - Durán

**Proyecto:** “Proyecto de inversión de  
construcción de la nueva  
infraestructura del INSPI”



**El área del terreno alcanza los 54.399,50 m²**



# PLAN DE ASOCIACIÓN CON RELAPA



## **1era. FASE: CAPACITACIÓN**

Corto y mediano plazo / Periodo: 1- 2 años

### **Formación de Talento Humano**

- Diseño de infraestructuras para producción inicial.
- Caracterización y producción de antígenos (Venenos)
- Control de calidad
- Estudios pre-clínicos en Bioterio de experimentación.



## **2da. FASE: CAPACITACIÓN**

Largo

### **Formación de Talento Humano**

- Esquema de inmunización
- Purificación y Fraccionamiento.
- Ensayos Clínicos



## DESAFIOS

- **Marco legal y procesos de contratación pública:** Los tiempos prolongados y la rigidez normativa dificultan la implementación oportuna de procesos técnicos y de adquisición.
- **Regulaciones medioambientales estrictas:** Implican gestiones complejas que deben cumplirse rigurosamente para avanzar con responsabilidad.
- **Asignación y sostenibilidad de recursos:** Se han presentado proyectos a las entidades nacionales competentes, pero aún se encuentran en revisión, a pesar de la insistencia técnica.



## DESAFIOS

- **DEPENDENCIA DE IMPORTACIONES:** LA FALTA DE PRODUCCIÓN LOCAL EXPONE AL PAÍS A RIESGOS DE DESABASTECIMIENTO. ADEMÁS, LOS ANTIVENENOS IMPORTADOS PUEDEN REQUERIR DOSIS MÁS ALTAS POR NO SER ESPECIFICOS DE ESPECIES AUTOCTONAS DEL PAIS.
- **Cambios políticos:** Los frecuentes cambios de autoridades por coyunturas políticas afectan la continuidad y consolidación de procesos técnicos a mediano y largo plazo.

INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN EN SALUD  
PÚBLICA - INSPI

---



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

---



MINISTERIO DEL AMBIENTE

---

# PLAN DE INTEGRACIÓN

Iniciativa para producción nacional  
de antivenenos



AGENCIA DE REGULACION,  
CONTROL Y VIGILANCIA  
SANITARIA

---

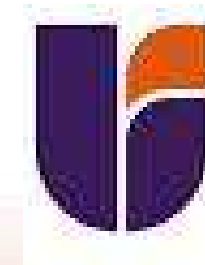


AGENCIA DE REGULACIÓN Y  
CONTROL FITO SANITARIA

---

ACADEMIA

---







2ª reunión ordinaria presencial de la Red de Laboratorios Públicos Productores de Antivenenos de América Latina

Río de Janeiro - Brasil | 13 al 15 de mayo de 2025

# GRACIAS



**OPS**

**PANAFTOSA**  
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa  
y Salud Pública Veterinaria



*Un enfoque integrador para mejorar el manejo del  
envenenamiento por serpientes en Latinoamérica*