

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
INIAP**

**ESTACIÓN EXPERIMENTAL LITORAL SUR**

**INFORME ANUAL DE GESTIÓN 2024**

**CUIDAD – ECUADOR**

**Junio 2025**

## Contenido

1. Introducción .....	5
2. Principales resultados de la Estación Experimental .....	7
2.1. Investigación .....	7
2.1.1. Alternativas tecnológicas .....	7
2.1.2. Publicaciones técnicas y científicas .....	7
2.1.3. Eventos Científicos .....	8
2.1.4. Cartera de Proyectos .....	9
2.1.4.1. Cartera de proyectos vigentes y en ejecución .....	9
2.1.4.2. Propuestas de proyectos elaborados y presentados .....	11
2.2. Transferencia de Tecnología .....	11
2.2.1. Validación de tecnologías .....	11
2.2.2. Capacitación y cobertura .....	12
2.3. Producción de Semilla y material vegetativo .....	13
2.3.1. Producción de semilla .....	13
2.3.2. Producción de Material Vegetativo .....	13
2.4. Servicios Especializados .....	13
2.4.1. Resumen de análisis de laboratorio realizados .....	13
3. Relacionamiento Institucional .....	14
3.1. Instrumentos de Cooperación .....	14
4. Talento Humano .....	14
4.1. Análisis anual de personal de la Estación Experimental .....	14
4.2. Capacitación recibida por el personal de la estación .....	15
5. Presupuesto .....	16
5.1. Análisis del presupuesto de gasto corriente .....	16
5.2. Programa de Arroz .....	18
5.2.1. Financiamiento .....	18
5.2.2. Equipo técnico del Programa .....	18
5.2.3. Principales resultados del programa .....	18
5.3. Programa de Café y Cacao .....	20
5.3.1. Financiamiento .....	20
5.3.2. Equipo técnico del Programa .....	20

5.3.3.	Principales resultados del programa .....	20
5.4.	Programa de Fruticultura .....	21
5.4.1.	Financiamiento.....	21
5.4.2.	Equipo técnico del Programa.....	21
5.4.3.	Principales resultados del programa .....	21
5.5.1.	Financiamiento.....	21
5.5.2.	Equipo técnico del Departamento .....	21
5.5.3.	Principales resultados del Departamento .....	22
5.6.	Departamento de Protección Vegetal Sección Fitopatología .....	22
5.6.1.	Financiamiento.....	22
5.6.2.	Equipo Técnico Fitopatología .....	22
5.6.3.	Principales resultados del programa .....	23
5.7.	Departamento de Protección Vegetal Sección Malezas .....	23
5.7.1.	Financiamiento.....	23
5.7.2.	Equipo técnico del Departamento .....	24
5.7.3.	Principales resultados del Departamento.....	24
5.8.	Departamento de Protección Vegetal Sección Nematología .....	24
5.8.1.	Financiamiento.....	24
5.8.2.	Equipo técnico del Departamento .....	24
5.8.3.	Principales resultados del Departamento.....	24
5.9.	Departamento de Protección Vegetal Sección Entomología .....	25
5.9.1.	Financiamiento.....	25
5.9.2.	Equipo técnico del Departamento .....	25
5.9.3.	Principales resultados del Departamento.....	25
5.10.	Departamento de Manejo de Suelos y Aguas.....	26
5.10.1.	Financiamiento.....	26
5.10.2.	Equipo técnico del Departamento .....	26
5.10.3.	Principales resultados del Departamento.....	26
5.11.1.	Financiamiento.....	26
5.11.2.	Equipo técnico del Centro de Bioconocimiento y Desarrollo Agrario (CBDA) Galápagos.....	27
5.11.3.	Principales resultados .....	27

5.12.1.1.	Financiamiento.....	28
5.12.1.2.	Equipo técnico de la Departamento .....	28
5.12.1.3.	Principales resultados de la Granja Almendral .....	28
5.12.2.	Granja Experimental Garza Real .....	28
5.12.2.1.	Financiamiento.....	28
5.12.2.2.	Equipo técnico de la Departamento .....	28
5.12.2.3.	Principales resultados de la Granja Garza Real .....	28
5.13.	Principales resultados del Departamento de Gestión de Transferencia de Tecnología.....	29
5.13.1.1.	Financiamiento.....	29
5.13.1.2.	Equipo técnico del Departamento .....	29
5.13.1.3.	Principales resultados del Departamento.....	29
5.14.1.	Financiamiento.....	30
5.14.2.	Equipo técnico del Departamento .....	30
5.14.3.	Principales resultados del Departamento .....	30
5.15.1.	Financiamiento.....	31
5.15.2.	Equipo técnico del Departamento .....	31
5.15.3.	Principales resultados del Departamento .....	31
5.16.1.	Financiamiento.....	31
5.16.2.	Equipo técnico del Departamento .....	32
5.16.3.	Principales resultados del Departamento .....	32
5.17.	Anexos .....	32
5.18.	Firmas de Responsabilidad.....	33

## 1. Introducción

La Estación Experimental Litoral Sur (EELS), está ubicada al Este de Guayaquil en la Parroquia Virgen de Fátima (km 26) vía Durán Tambo, jurisdicción del Cantón Yaguachi; cuenta con una extensión de 151.5 hectáreas, tiene bajo su responsabilidad las Granjas: Garza Real, ubicada en cantón Zapotillo, El Almendral en cantón Paltas de la provincia de Loja, Granja Experimental Babahoyo en la provincia de Los Ríos y el Centro de Bioconocimiento y Desarrollo Agrícola El Socavón en las Islas Galápagos.

La zona de influencia de la Estación abarca, la cuenca baja del río Guayas y parte de la cuenca alta; la zona sur de la provincia de Loja; la parte baja de la provincia de EL Oro, la Provincia de Santa Elena, y el Piedemonte de la cordillera occidental de los Andes en las provincias de Chimborazo, Bolívar y Azuay, y las Islas Galápagos. Zona 5 (Guayas, Los Ríos, Santa Elena y Galápagos), Zona 7 (El Oro, Loja) y Zona 8 (Guayaquil Duran y Samborondón).

Las actividades se concentran en la Gestión del conocimiento Científico a través de la Investigación en cultivos priorizados como: arroz, soya, cacao, frutales, bananos y plátanos. La Gestión de Transferencia de Tecnología, en la que se ajustan las tecnologías generadas a las condiciones Agro socioeconómicas de los sistemas de producción Agrícolas y en asociación con organismos estatales, gremios de productores y agencias de cooperación internacional. Transfiere el conocimiento y tecnología a productores, profesionales y estudiantes, mediante capacitaciones en parcelas de aprendizaje con base en una metodología de Aprender Haciendo y a través de charlas impartidas en cursos y talleres. En cuanto la Gestión de Producción y Servicios, en la que la estación oferta semilla registrada y certificada del rubro arroz y el servicio de análisis de suelos, aguas y tejidos vegetales, así como servicios de análisis Nematológicos, Fitopatológicos y de Malezas. Además, la oferta de capacitación técnica dirigido.

Para el cumplimiento de sus actividades, dispone de personal altamente calificado y capacitado en diferentes disciplinas técnicas, tiene facilidades de internet e infraestructuras física necesaria, laboratorios que ofertan servicio al productor, con los equipos necesarios para ejecutar trabajos confiables de investigación.

El financiamiento de la Estación y sus cuatro Granjas Experimentales, proviene de fondos del Estado fiscales; en enero se recibió un presupuesto codificado por un valor de USD 1.500.499,26, de los cuales el 80,94 % corresponde al grupo 51 (Remuneraciones unificadas) y con fondos para Investigación en Agrobiodiversidad, Semillas y Agricultura Sustentable (FIASA) se receiptó USD 236,991.56.

Entre los principales resultados alcanzados se tiene:

- Lanzamiento de INIAP 20, variedad de arroz de amplia adaptación al área arrocería ecuatoriana.
- Ejecución de siete proyectos de investigación: Cuatro con fondos FIASA titulados:

- “Fortalecimiento de los programas de mejoramiento genético mediante herramientas biotecnológicas aplicadas en cinco cultivos de interés agrícola”,
  - “Desarrollo e implementación de tecnologías productivas en el cultivo de arroz, para aumentar la resiliencia de pequeños y medianos productores al cambio climático en Ecuador”,
  - “Enfermedades letales en la palma aceitera en Ecuador”,
  - “Rescate y selección de especies cultivadas de cacao de almendra blanca en fincas de productores de la provincia Zamora Chinchipe, centro de origen, con fines de conservación y mejoramiento genético”,
  - Un proyecto con fondos KOPIA titulado: “Oferta tecnológica para mejorar la resiliencia de zonas agrícolas de secano al cambio climático mediante la introducción y evaluación de cultivares de soja”,
  - Un proyecto con fondos Global Hub de Methano titulado: “Transición hacia una producción de arroz sostenible y baja en emisiones de gas metano en Latinoamérica Guayas, Ecuador”
  - Un proyecto de Fortalecimiento de capacidades para la prevención y el manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas en América Latina y el Caribe por la AIEA”.
- Se evaluaron más de 50 ensayos en diferentes zonas agroecológicas dentro de los rubros priorizados (arroz, cacao, café y frutales).
  - Selección de tres líneas promisorias de arroz, resultado del proyecto INIAP-FLAR, de las cuales una será inscrita como nueva variedad en el Ministerio de Agricultura a finales de 2025.
  - El Dr. Lenin Paz, responsable del Departamento de Fitopatología, realizó una pasantía en el IRD de Francia, donde se evaluó el "Análisis en el tiempo de la enfermedad del entorchamiento del arroz en Ecuador".
  - Gestión de cooperación científica: INIAP fortaleció la cooperación científica con el Instituto de Investigación Francés IRD.
  - Firma de tres Convenios de cooperación técnica con la Corporación nacional de Organizaciones de Productores Arroceros (CORPNOARROZ), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Universidad Nacional de Loja (UNL).
  - Tres Acuerdos: dos para la producción de semilla de arroz con ECUAQUIMICA y otro para la transferencia de material de Cacao con la Hcda. San Eduardo - Las Cañas, dentro del marco del Convenio APROCAFA.

- Se realizaron tres informes técnicos sobre los Diagnósticos Rurales Participativos (DRP) en las zonas soyeras del Guayas (Simón Bolívar y Salitre) y Los Ríos (Baba).
- Tres artículos científicos en el rubro de Cacao y Café y las áreas de Entomología y Suelos.
- Siete publicaciones técnicas en los rubros de Biotecnología, Fitopatología y Malezas.
- Colaboración con instituciones internacionales y nacionales (PMA, AIEA, FLAR, CIAT, Ecuasem, Ecuaquimica, Junta de Riego Babahoyo, Universidades de: Guayaquil, UNEMI, ECOTEC, entre otras).
- Se capacitó a 4.382 personas, incluyendo productores, técnicos y estudiantes, a través de talleres y charlas técnicas sobre arroz, cacao y frutales.
- 6.325 muestras analizadas en laboratorio, incluyendo suelos, tejidos vegetales, aguas, abonos orgánicos, fertilizantes y nematodos.
- Se produjeron 32.179,50 kg de semilla de las categorías básica, registrada y certificada, de las variedades INIAP FL-ÉLITE, INIAP FL 1480, INIAP-FL ARENILLAS e INIAP 20, en beneficio de los productores.

## 2. Principales resultados de la Estación Experimental

### 2.1. Investigación

#### 2.1.1. Alternativas tecnológicas

Variedad de arroz INIAP 20, seleccionada por su buen rendimiento, calidad culinaria y molinera como alternativa para los productores arroceros, con su respectiva tecnología de manejo

#### 2.1.2. Publicaciones técnicas y científicas

A continuación, se detallan las publicaciones técnicas y científicas generadas y publicadas en la Estación durante el periodo 2024.

Cuadro 1. Publicaciones Técnicas.

Nombre de la Publicación	Programa / Departamento	Autores	Tipo
Embriogénesis somática a partir de inflorescencias del banano cultivar Williams (Musa spp.)	Biotecnología	Quiala, Elisa Tapay, Inés Orellana, Eloy Peñafiel, Raphael Vélez, Paul Osorio, Bertin Zambrano, Cristian Ruiz, Noely.	Plegable No. 491
Tecnología para la producción de semilla de camote ( <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam) mediante	Biotecnología	Elisa Quiala, Inés Tapay, Gloria Cobeña, Eloy Orellana, Gladys Viteri, Saúl Mestanza, Eddie	Capítulo del Manual

técnicas biotecnológicas y convencionales.		Zambrano, Alma Mendoza, Luis Peñaherrera y Sandy Díaz.	de Camote No. 135
Embriogénesis somática a partir de segmentos de la hoja de café ( <i>Coffea spp.</i> )	Biotecnología	Osorio, Bertin Quiala, Elisa Tapay, Inés Martínez, Gerardo Zambrano, Cristian Vélez, Paúl Duicela, Luis Chilán, William Ruíz, Noely Mestanza, Saúl Quiroz, James Lupercio, Beltrán Mónica, Puga	Plegable No. 501
La enfermedad del marchitamiento bacteriano moko en el cultivo de plátano. Análisis para la gestión de control	Fitopatología	Paz Carrasco, Lenin Pico Rosado, Jimmy Vera Coello, Danilo Navia Santillán, Daniel Fernández Anchundia, Fabián Paredes Puga, Ernesto Avellán Cedeño, Benny Ramos Veintimilla, Mario Vera Tovar, Luis	Manual Nro. 134
Potencial impacto de la enfermedad viral del "Entorchamiento en cereales en Ecuador"	Fitopatología	Paz, Lenin Pinault, Adeline Poulicard, Nils Hébrard, Eugénie Jaffré, Emma Louise Celi, Roberto Valle, Anthony Panchana, Carolina	Boletín Técnico Nro. 192
Crecimiento y desarrollo de la planta de soya	Malezas	Peñaherrera, Luis; Peña, William; Martínez, Washington; Chavarro, Rolando; Lalangui, Miguel	Plegable No. 504
Manejo de malezas en el cultivo de Camote.	Malezas	Luis Peñaherrera Colina, Lidia Macas Guamán	Capítulo del Manual de Camote No. 135

#### Cuadro 2. Publicaciones Científicas.

Nombre de la publicación	Programa / Departamento	Autores	Link o DOI
Diversidad de cacao en plantaciones del Cantón Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador.	Café y Cacao	James Quiroz Vera	Enviado a revista para su publicación
Ciclo biológico y desempeño reproductivo del chinche vaneador del arroz ( <i>Oebalus insularis Stal.</i> ) en cuatro especies hospedantes	Entomología	Zambrano Mero, Jessica Daniela; Navia Santillán, Daniel Fernando; Castillo Carrillo, Carmen Isabel; Delgado Párraga, Alex Gabriel; Celi Herán, Roberto Evaristo	<a href="http://repositorio.inia.gov.ec/handle/4100/6344">http://repositorio.inia.gov.ec/handle/4100/6344</a>
Avances en la evaluación de microorganismos como agentes biocontroladores de patógenos causantes de enfermedades en el cultivo de arroz	Suelos	Vanessa Elizabeth Pino Meléndez; Fernando Javier Cobos Mora; Germán Troya Guerrero; Héctor Reyes Villón	<a href="https://doi.org/10.24054/cyta.v9i1.2955">https://doi.org/10.24054/cyta.v9i1.2955</a>

#### 2.1.3. Eventos Científicos

Se participó en los eventos científicos organizados por:

- INIAP, OIEA, UTPL con el apoyo de EMBRAPA
- ECUASEM

Cuadro 3. Eventos científicos.

Fecha	Nombre del Evento	Tipo de Evento
28 de febrero de 2024	Nuevas Oportunidades de Innovación en Mejoramiento de Cultivos para el Agro Ecuatoriano.	Webinar
18 al 22 de marzo de 2024	“Cultivo in vitro de tejidos vegetales: aplicaciones en la propagación de especies tropicales”	Curso teórico-práctico

#### 2.1.4. Cartera de Proyectos

##### 2.1.4.1. Cartera de proyectos vigentes y en ejecución

En la EELS se ejecutan diferentes proyectos, financiados con diferentes fuentes, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 4. Proyectos en ejecución.

Nombre del Proyecto	Periodo de ejecución	Programa / Departamento	Entidad/Organismo	Modalidad de Financiamiento
Evaluación del comportamiento agronómico de varios materiales de mango en tres ambientes del litoral ecuatoriano.	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Evaluación del comportamiento agronómico de varios materiales de guanábana en tres ambientes del litoral ecuatoriano.	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Comportamiento agronómico del aguacate HASS en varios ambientes del Litoral ecuatoriano.	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Expresión agronómica de varias especies frutales en las Granjas Experimentales “Garza real” y “El Almendral”.	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Evaluación de segregantes de mandarinas y aguacate antillano con miras a su mejoramiento genético	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Conservación de germoplasma ex situ de frutales nativos	2019-2025	Fruticultura	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Validación del comportamiento agronómico del aguacate HASS en la península de Sta. Elena.	2019-2025	Fruticultura	EELS	Prestación de Servicios
Estudio de la expresión y la diversidad genética para la determinación de la calidad en clones de cacao nacional centenario del INIAP	2019-2025	Programa de Cacao y Café EELS; Laboratorios de biotecnología y	EELS	Fondos corrientes del INIAP

		Alimentos de la EESC		
Evaluación del comportamiento agronómico y fitosanitario de los clones de cacao nacional por criollo.	2020 - 2025	Programa de Cacao y Café EELS: Universidad	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Evaluación de cinco ensayos de híbridos de la EELS	2019-2025	Programa de cacao y café de la EELS	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Obtención de cultivares superiores para la cadena arrocera ecuatoriana	Mayo del 2018 a abril del 2028	Programa de Arroz	INIAP-FLAR - CIAT	Fiscales
Producción de Semillas y plantas de calidad en las siete estaciones y granjas experimentales del INIAP	2022-2024	Producción de semillas	EELS	FIASA
Fortalecimiento de los programas de mejoramiento genético mediante herramientas biotecnológicas aplicadas en cinco cultivos de interés agrícola	2022 - 2026	Biotecnología	EELS	FIASA
Desarrollo e implementación de tecnologías productivas en el cultivo de arroz, para aumentar la resiliencia de pequeños y medianos productores al cambio climático en Ecuador	2022 a 2024	Programa de Arroz	EELS	FIASA
Enfermedades letales en la palma aceitera en Ecuador	2022-2025	Programa de Palma	Estación Experimental Santo Domingo	FIASA
Fortalecimiento de capacidades para la prevención y el manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas en América Latina y el Caribe	2022-2024	Biotecnología	Estación Experimental Tropical Pichilingue	AIEA, RFA/FONTAGRO y BID
Evaluación de estrategias agronómicas para el manejo de malezas en arroz	2022-2025	Malezas	EELS	FIASA EELS 2022-009
Estudio de tolerancia a mezclas de herbicidas para el control de malezas en arroz	2022-2025	Malezas	EELS	FIASA EELS 2022-009
Evaluación de nuevos herbicidas como alternativas para el manejo de malezas	2022-2025	Malezas	EELS	FIASA EELS 2022-009
Causas de la resistencia de maleza a herbicidas	2022-2025	Malezas	EELS	FIASA EELS 2022-009
Nuevas alternativas químicas para el manejo de malezas en cultivos tropicales	2023-2026	Malezas	EELS	Fondos corrientes del INIAP
Oferta tecnológica para mejorar la resiliencia de zonas agrícolas de secano al cambio climático mediante la	2023-2025	Malezas	EELS	KOPIA

introducción y evaluación de cultivares de soja.				
Rescate y selección de especies cultivadas de cacao de almendra blanca en fincas de productores de la provincia Zamora Chinchipe, centro de origen, con fines de conservación y mejoramiento genético	2024-2027	Programa de cacao y café	EELS	FIASA-EELS-2024-025
Transición hacia una producción de arroz sostenible y baja en emisiones de gas metano en Latinoamérica Guayas, Ecuador	2024-2026	Programa de Arroz	INIAP-IICA	Global Hub de Methano

#### 2.1.4.2. Propuestas de proyectos elaborados y presentados

A continuación, se detallan los proyectos postulados por la EELS en el presente año.

Cuadro 5. Proyectos Postulados 2024.

Nombre	Periodo	Entidad/organismo	Aprobación	Financiamiento
"Diversity and Epidemiology of Viruses Infecting Cereals in Ecuador in a Context of Climate Change".		IRD	Aprobado	----
Generando oportunidades para jóvenes rurales en agronegocios sostenibles "Vive Zamora".	2024 -2026	FAO	Aprobado	FAO
"Transición hacia una producción de arroz sostenible y baja en emisiones de gas metano en Latinoamérica Guayas, Ecuador".	2024-2026	INIAP-IICA	Aprobado	Global Hub de Methano

## 2.2. Transferencia de Tecnología

### 2.2.1. Validación de tecnologías

Dentro de los procesos de validación de tecnologías que realiza la Estación se describen los siguientes:

Cuadro 6. Validación de tecnologías en territorio.

Rubro	Tecnología
Cacao	Seguimiento de dos parcelas de cacao en la provincia de Loja (1 Zapotillo y 1 en Paltas).
Mango	Seguimiento a cuatro parcelas de mango "Gota de miel" en Santa Elena, Pedro Carbo, Cerecita y Palestina con fines de difusión.

Arroz	Instalación y seguimiento a ocho parcelas de validación y aprendizaje en las provincias del Guayas, Loja, Los Ríos y Manabí.
-------	--

### 2.2.2. Capacitación y cobertura

Los eventos de capacitación y difusión realizados por la Estación Experimental, dentro y fuera de la estación se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 7. Eventos de capacitación y difusión de la Estación Experimental 2024.

Nombre del evento	Tipo del evento	Número de participantes
Manejo integrado en cultivo de arroz	Capacitación a técnicos, agricultores, docentes y estudiantes.	1.366
Manejo integrado en cultivo de cacao y café.	Capacitación a técnicos, agricultores, docente y estudiantes.	1.210
Manejo integrado en frutales	Capacitación a técnicos, agricultores, docente y estudiantes.	508
Capacitación en Biotecnología (Técnicas de multiplicación de plantas), laboratorio de suelos y protección vegetal.	Capacitación a técnicos, agricultores, docente y estudiantes.	371
Escuelas de campo y encuentro agrícola en el cultivo de arroz.	Capacitación a técnicos, agricultores y estudiantes.	207
Escuelas de campo en el cultivo de cacao.	Capacitación a técnicos, agricultores y estudiantes.	106
Diagnóstico Rural Participativo (Los Ríos).	Actividad Participativa	43
Lanzamiento de la nueva variedad de arroz INIAP 20.	Día de campo.	402
Expo campo arroz, 2024	Día de campo	25
Rendición de Cuentas 2023	Proceso de deliberación	127
Oferta Tecnológica - Soya	Día de campo	17
<b>Suman</b>		<b>4.382</b>

Fuente: Informe técnico anual 2024 de Gestión de Transferencia

### 2.3. Producción de Semilla y material vegetativo

#### 2.3.1. Producción de semilla

A continuación, se detalla la producción de semilla del año por rubro, variedad, categoría y cantidad.

Cuadro 8. Producción de Semilla

RUBRO	VARIEDAD	CATEGORÍA	CANTIDAD PRODUCIDA (kg)	VENTAS (kg)	COBERTURA* (ha)
ARROZ	INIAP-20	Básica	-	6.420	15.700
ARROZ	INIAP FL ÉLITE	Registrada	-	2.475	6.050
ARROZ	INIAP FL ARENILLAS	Registrada	5.460	2.385	5.830
ARROZ	INIAP FL 1480	Certificada	13.532	6.027	134
ARROZ	INIAP FL ÉLITE	Certificada	-	1.620	35
ARROZ	INIAP FL ARENILLAS	Certificada	7.023	4.320	96
ARROZ	INIAP 20	Mat Prima Registrada	8.932,50	8.932,50	16.800

\*Cobertura correspondiente al potencial de área cultivada con la categoría final de semilla Certificada.

#### 2.3.2. Producción de Material Vegetativo

El material vegetativo que se produjo fueron varetas porta yemas y cacao en baba y seco que se describe a continuación.

Cuadro 9. Producción de material vegetativo.

GRANJA	RUBRO	VARIEDAD	CANTIDAD PRODUCIDA	VENTAS
EELS	CACAO	Varetas del clon EETP 802	3.220	\$ 805,00
EELS	CACAO	Cacao en baba y seco (Kg)	5.781,88	13.943,70

### 2.4. Servicios Especializados

#### 2.4.1. Resumen de análisis de laboratorio realizados

Se realizaron 4.460 análisis en el laboratorio de suelo, agua y tejidos vegetales y 1.865 análisis de Protección Vegetal, siendo beneficiados 566 clientes.

Cuadro 10. Análisis de servicios especializados

Tipo de Análisis	Número de Muestras	Número de Usuarios
Servicios de análisis del laboratorio de Suelos, Tejidos Vegetales y Aguas.	4.460	452
Servicios de análisis de los laboratorios Protección Vegetal.	1.865	114

### 3. Relacionamiento Institucional

#### 3.1. Instrumentos de Cooperación

A continuación, se detallan los convenios, suscritos por la estación Experimental en el año 2024.

Cuadro 11. Instrumentos de Cooperación enero – diciembre 2024.

Nombre del Instrumento de Cooperación	Institución	Periodo de Vigencia
Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y la Corporación Nacional de Organizaciones de Productores Arroceros (CORPNOARROZ)	INIAP-CORPNOARROZ	2024-2026
Acuerdo de transferencia de material para (la evaluación de materiales genéticos promisorios de cacao) entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y ECUADORCOLAT S.A. (Hacienda San Eduardo las Cañas)	INIAP- ECUADORCOLAT S.A. (HACIENDA SAN EDUARDO LAS CAÑAS)	N/A
Acuerdo de multiplicación de semilla de arroz variedad INIAP-20, entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP y la Compañía Ecuaquímica Ecuatoriana de Productos Químicos C.A.	INIAP- ECUAQUIMICA	Marzo 2024 a septiembre 2024
Convenio Marco de Cooperación Técnica entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y la Universidad Nacional de Loja (UNL)	INIAP- UNL	2024-2026

### 4. Talento Humano

#### 4.1. Análisis anual de personal de la Estación Experimental

Al inicio del 2024, la Estación contaba con una nómina de 92 servidores. Sin embargo, gracias a la gestión interna, se lograron recuperar partidas de jubilados en condición de puestos únicos, lo que permitió incrementar la nómina a 98 servidores a diciembre de 2024. De estos, 54 trabajadores están amparados bajo el régimen del Código del Trabajo, lo que representa el 55.10% del total, mientras que 44 servidores están bajo la Ley Orgánica del Servicio Público

(LOSEP), lo que constituye el 44.90% restante. Este desglose refleja la distribución de las modalidades contractuales laborales dentro de la institución a lo largo del año. Cuadro 12.

Cuadro 12. Personal de la Estación

Modalidad (nombramiento, contrato)	Número de funcionarios
Nombramientos permanentes	18
Nombramientos provisionales	23
Contrato Servicios Ocasionales	3
Código de trabajo	54
<b>Numero empleados</b>	<b>98</b>

El nivel de formación académica del talento humano que integra la Estación durante el 2024 en promedio está dado; por el 5.10% con grado de PhD, 11.22% nivel de maestría, 25.51% tercer nivel, 26.53% bachiller, 31.63% formación básica, mismos que se detalla en el cuadro 13.

Cuadro 13. Nivel de estudios del personal de la Estación

Instrucción Formal (Phd, Master, Ing)	Número de funcionarios
Doctorado	5
Master	11
Tercer nivel	25
Bachilleres	26
Educación básica	31
<b>Número de empleados</b>	<b>98</b>

Cuadro 14. Personal bajo código de trabajo y LOSEP

Régimen	Número de funcionarios
Código de trabajo	55
LOSEP	40

#### 4.2. Capacitación recibida por el personal de la estación

Durante el ejercicio fiscal 2024, en la Estación Experimental Litoral Sur, el personal Técnico e

investigadores categorizados, recibieron un total de 16 capacitaciones nacionales.

Cuadro 15. Capacitación del personal.

Tema	Número de funcionarios	Duración en horas de la Capacitación
Fundamentos De Contratación Pública	1	40
Análisis de la Normativa Secundaria Emitida Por el Servicio Nacional de Contratación Pública, Actualización año 2023 y sus Reformas	3	20
Conceptos y herramientas para la Innovación abierta, pública y social	3	8
Control en las Fases de la Contratación Pública	1	40
Control en los Procedimientos para la Contratación de Bienes y Servicios Normalizados y No Normalizados	2	40
Control y Administración de Bienes en el Sector Público - Virtual	1	40
Escuela de capacitación Mujer Agroinnovadora: Manejo Agropecuario y Comercial	1	60
Estrategias de Orientación al Servicio	8	32
Evaluación de la Planificación y del Presupuesto en el Sector Público - Virtual	3	40
Fundamentos de la Gestión Pública	1	40
Gestión Estratégica de Talento Humano por Competencias con enfoque al Control Interno - Virtual	2	40
Marco Lógico para Proyectos de Inversión Pública - Virtual	5	40
Normas de Control Interno con Enfoque a Procesos	9	40
Normativa de Control Interno con Enfoque Gerencial - Virtual	1	40
Operador del Sistema Nacional de Contratación Pública - Fundamentos de Contratación Pública	5	40
Seguridad Vial	2	8
<b>Suman</b>	<b>48</b>	

## 5. Presupuesto

### 5.1. Análisis del presupuesto de gasto corriente

El presupuesto de gasto corriente contempla la distribución para la Estación y las cuatro Granjas a cargo de la EELS (Garza Real, Almendral, Socavón, Babahoyo), al inicio del 2024 la asignación fue de \$ 1,585,835.59 y al término del 31 de diciembre de 2024, llegó a \$ 1,737,490.82 como resultado de una asignación para ejecución de proyectos FIASA; como se lo detalla en el cuadro 16; mismo que fue devengado con normalidad de acuerdo a la normativa vigente en el 94,68 %.

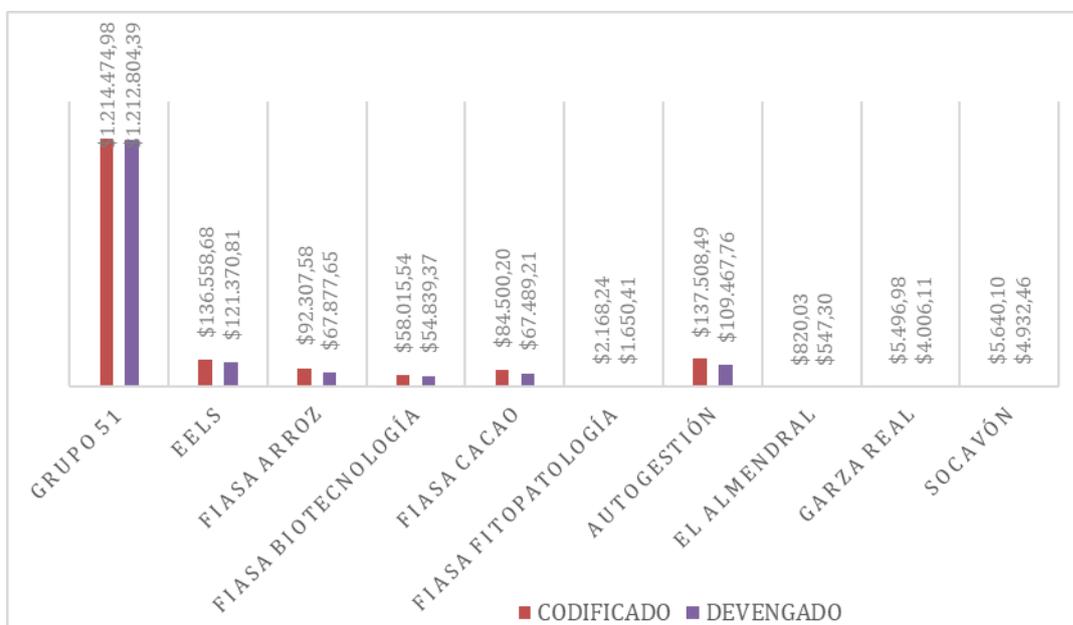
**Cuadro 16.** Presupuesto de gasto corriente, codificado y devengado al 31 de diciembre de 2024.

GEOGRAFICO	COMPONENTE	FUENTE	ACTIVIDAD	CODIFICADO	DEVENGADO	EJECUTADO %
Guayas	900	1	Grupo 51	\$ 1.214.474,98	\$ 1.212.804,39	99,86%
Yaguachi	920	1	EELS	\$ 136.558,68	\$ 121.370,81	88,88%
Yaguachi	920	1	FIASA ARROZ	\$ 92.307,58	\$ 67.877,65	73,53%
Yaguachi	920	1	FIASA BIOTECNOLOGÍA	\$ 58.015,54	\$ 54.839,37	94,53%
Yaguachi	920	1	FIASA CACAO	\$ 84.500,20	\$ 67.489,21	79,87%
Yaguachi	920	1	FIASA FITOPATOLOGÍA	\$ 2.168,24	\$ 1.650,41	76,12%
Yaguachi	920	2	AUTOGESTIÓN	\$ 137.508,49	\$ 109.467,76	79,61%
Paltas	1109	1	El Almendral	\$ 820,03	\$ 547,30	66,74%
Zapotillo	1113	1	Garza Real	\$ 5.496,98	\$ 4.006,11	72,88%
San Cristobal	2001	1	Socavón	\$ 5.640,10	\$ 4.932,46	87,45%
<b>Total</b>				<b>\$ 1.737.490,82</b>	<b>\$ 1.644.985,47</b>	<b>94,68%</b>

Fuente: Esigef

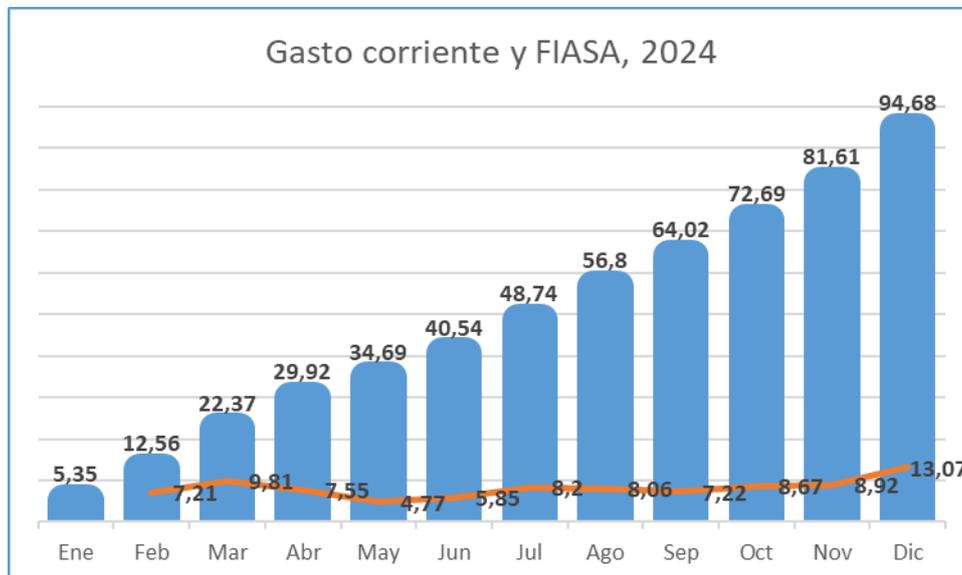
Del presupuesto codificado USD 1,737,490.82, el 69.90 % corresponde al grupo 51 (Remuneraciones), la diferencia involucra gastos para la operatividad de la Estación y las Granjas (pago de servicios, mantenimiento de maquinarias, equipos, vehículos, combustible, lubricantes entre otros).

De acuerdo al detalle de la ejecución total, el monto devengado a diciembre asciende a USD. 1,644,985.47, cuya mayor participación es del grupo 51, figura 1.



**Figura 1.** Ejecución presupuestaria al 31 de diciembre de 2024, de acuerdo al geográfico.

La ejecución global del presupuesto que incluye a gasto corriente EELS y los proyectos FIASA al mes de diciembre tiene un avance del 94.68 % como se lo evidencia en la figura 2.



**Figura 2.** Avance de la ejecución presupuestaria al 31 de diciembre de 2024

El avance consolidado de la ejecución de los cuatro proyectos FIASA al 31 de diciembre de 2024, el presupuesto devengado fue de \$191,856.64, Biotecnología lideró con el 94.53%, seguido por Cacao con el 79.87%, Fitopatología con el 76.12% y Arroz con el 73.53%.

## Programas y/o Departamentos de la Estación Experimental

### 5.2. Programa de Arroz

#### 5.2.1. Financiamiento

El Programa de Arroz para el Plan Anual de Actividades 2024 contó con dos fuentes de financiamiento:

- a. Gasto corriente
- b. Fondos provenientes del Proyecto FIASA-EELS-2022-009

#### 5.2.2. Equipo técnico del Programa

El programa de Arroz para la ejecución de actividades constó de tres Técnicos (nombramientos) Ing. Roberto Celi, Ing. Edinson Mosquera e Ing. Anthony Valle.

#### 5.2.3. Principales resultados del programa

**Proyecto: Obtención de cultivares superiores para la cadena arrocerá ecuatoriana**

- ✓ Dentro de este proyecto se ejecutaron cuatro actividades y como resultado se seleccionaron las líneas Go-05113, Go-05115 y Go-05150 por su alto rendimiento, tolerancia a enfermedades y calidad de grano (largo y bajo centro blanco). Se prevé solicitar la inscripción de uno de estos cultivares como nueva variedad ante el Ministerio de Agricultura a finales de 2025.

**Proyecto: Desarrollo e implementación de tecnologías productivas en el cultivo de arroz, para aumentar la resiliencia de pequeños y medianos productores al cambio climático en Ecuador. FIASA-EELS-2022-009**

Entre las principales actividades de este proyecto fueron:

- ✓ Lanzamiento de INIAP 20, variedad de arroz de amplia adaptación al área arrocerá ecuatoriana.
- ✓ Pruebas de adaptación y eficiencia de líneas promisorias de germoplasma introducido del FLAR. De este grupo de cultivares se seleccionaron para continuar el proceso de evaluación las líneas Go-04207, Go-04370, Go-04429, Go-05078 y Go-04882 por presentar buenas características agronómicas, principalmente potencial de rendimiento, tolerancia a enfermedades y calidad de grano. Al menos uno de estos cultivares se solicitará su inscripción como una nueva variedad a finales del 2025.
- ✓ Se obtuvo semilla genética de líneas promisorias y variedades comerciales (INIAP IMPACTO, INIAP FL ARENILLAS, INIAP-14 e INIAP-15), que serán entregadas al Departamento de Producción de Semillas para avanzar en la obtención de semillas básicas y registradas.
- ✓ Se caracterizó agronómica, molinera y culinariamente una colección de cultivares, los mismos que son utilizados como parentales para la generación de nueva variabilidad genética, destacando:
  - Mayor potencial de rendimiento: Hangamg chal INIAP 14, INIAP IMPACTO, FEDEARROZ 60 e INIAP FL 01.
  - Precocidad: INIAP FL 1480, INIAP 14, INIAP 15 y Taebaeg.
  - Altura de planta: FEDEARROZ 60, INIAP 11, INIAP FL 01 e INIAP IMPACTO.
  - Calidad: INIAP FL 01 con mejor índice de pilado; INIAP IMPACTO con menor centro blanco.
  - Todas las variedades demostraron tolerancia a las principales enfermedades del cultivo.
- ✓ Evaluación de ensayos correspondientes a la empresa privada, a través de contratos de servicios, con la finalidad de que estas empresas liberen sus propias variedades.

### 5.3. Programa de Café y Cacao

#### 5.3.1. Financiamiento

El Programa de Cacao y Café, para la ejecución de sus actividades, contó con fondos provenientes del gasto corriente de la EELS, así como recursos adicionales del Proyecto FIASA-EELS-2024-025.

#### 5.3.2. Equipo técnico del Programa

**Responsable:** Dr. James Quiroz Vera.

**Técnicos:** Ings. Nathalia Parada Vera, Julio Mancero Troya, Jean Carlos Chele Sančan, Evelyn Florencia Sánchez (FIASA).

**Trabajadores de campo:** Jorge Gavilanes Sellan, Wilder Navarrete Navarrete.

**Oficinista:** Carol Aguilera Alvarado.

#### 5.3.3. Principales resultados del programa

- ✓ Más de 200 árboles de cacao de almendra blanca de origen amazónico, georreferenciados y colectados.
- ✓ Firma de Acuerdo de Transferencia de Materiales (ATM) entre INIAP y ECUADORCOLAT S.A. (Hacienda San Eduardo Las Cañas), en el marco del convenio entre INIAP y APROCAFA.
- ✓ Cinco ensayos de Híbridos de nacional x criollos, donde se preseleccionaron 75 árboles por alta precocidad.
- ✓ Tres colecciones de cacao en proceso de evaluación (Criollo de Esmeraldas, Amazonia Sur y Centenario).
- ✓ Seis ensayos instalados a nivel local y regional (híbridos y clones de alta producción y precocidad).
- ✓ Cinco variedades de café arábigo resistentes a Roya, evaluadas bajo sistemas agroforestales nativos en El Almendral y Garza Real (Faique y Tamarindo).
- ✓ Se determinó la diversidad del cacao en la zona Babahoyo, Los Ríos, información publicada a través de un artículo científico.
- ✓ Ejecución del proyecto “Rescate y selección de especies cultivadas de cacao de almendra blanca en fincas de productores de la provincia Zamora Chinchipe, centro de origen, con fines de conservación y mejoramiento genético”, financiado por FIASA-EELS-2024-025.
- ✓ Participación en la ejecución de dos tesis doctorales de las universidades del Zulia y La Molina.

#### 5.4. Programa de Fruticultura

##### 5.4.1. Financiamiento

El Programa de Fruticultura contó con fondos provenientes del gasto corriente de la EELS, destinados a la ejecución de sus actividades.

##### 5.4.2. Equipo técnico del Programa

Ricardo Moreira Macías PhD: Especialista en fruticultura, Santiago Tomalá Beltrán y Alfredo Alvarado: Asistentes de campo.

##### 5.4.3. Principales resultados del programa

- ✓ Evaluación del comportamiento agronómico de varios materiales de guanábana en tres ambientes del litoral ecuatoriano (El Oro, Los Ríos y Guayas). Como resultado, se seleccionó la línea de guanábana INIAP-FRU-G01 por presentar las mejores características de productividad, calidad del fruto y precocidad en su desarrollo.
- ✓ 34 especies de frutales nativos tropicales conservadas, para preservar la variabilidad genética.
- ✓ Se ha caracterizado fenotípica una población ex situ de marañón (*Anacardium occidentale*).
- ✓ Segregantes de mandarina (*Citrus reticulada* M.) y tamarindo (*Tamarindus indica* L.), en evaluación para mejoramiento y conservación genética.
- ✓ Cuatro materiales promisorios de aguacate antillano (*Persea americana* M.), evaluados para desarrollo agronómico y utilización de mercado nacional.
- ✓ Dos materiales de naranjilla (*Solanum quitoense*) en evaluación en diferentes ambientes.
- ✓ Se elaboró un libro sobre el cultivo de Guanábana, cuya publicación está prevista para el 2025.

#### 5.5. Departamento de Biotecnología

##### 5.5.1. Financiamiento

El Laboratorio contó con recursos provenientes de fondos de gasto corriente, así como de los fondos FIASA y AIEA.

##### 5.5.2. Equipo técnico del Departamento

Elisa Quiala Mendoza: contratada con fondos fiscales. Especialista en Cultivo in vitro de células y tejidos vegetales aplicados al mejoramiento genético vegetal. Además, el equipo de Ingenieros contratados con fondos de proyectos FIASA: Inés Tapay, Bertin Osorio, Cristian Zambrano, Noely Ruiz. colaboradores de apoyo: Lupercio Beltrán (invernadero), Rolando Chavarro.

### 5.5.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Implementación de cinco protocolos de embriogénesis somática, tres de ellos hasta la fase de formación de embriones somáticos (cacao, mandarina y palma) y hasta la fase de plantación en campo en los cultivos de cafeto y banano.
- ✓ Desarrollo de suspensiones celulares en fase de multiplicación para el Proyecto de inducción de mutaciones en banana de la AIEA y en Proyecto de edición génica en banano.
- ✓ Impartición del 1er curso teórico-práctico de 40h “Cultivo in vitro de tejidos vegetales: aplicaciones en la propagación de especies tropicales”.
- ✓ Organización del webinar “Nuevas Oportunidades de Innovación en Mejoramiento de Cultivos para el Agro Ecuatoriano”.
- ✓ Obtención de 104 nuevas líneas de arroz obtenidas mediante cultivo de anteras entregadas al Programa de Arroz para su evaluación en campo.
- ✓ Publicación del Boletín Divulgativo No. 491: “Embriogénesis somática a partir de inflorescencias del banano cultivar Williams (Musa spp.)”.  
<http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/6208>
- ✓ Capítulo del Manual de Camote No. 135: “Tecnología para la producción de semilla de camote (Ipomoea batatas (L.) Lam) mediante técnicas biotecnológicas y convencionales” publicado con ISBN:978-9942-607-67-6 (ebook)  
[https://doi.org/10\\_29018](https://doi.org/10_29018)
- ✓ Publicación del Boletín Divulgativo No. 501: “Embriogénesis somática a partir de segmentos de la hoja de café (Coffea spp.)”.  
<http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/6256>.

### 5.6. Departamento de Protección Vegetal Sección Fitopatología

#### 5.6.1. Financiamiento

Las actividades de investigación se llevaron a cabo con recursos fiscales de la Estación Experimental Litoral Sur, complementados con financiamiento de los proyectos FIASA EELS-2022-009 y FIASA EESD-2022-015.

#### 5.6.2. Equipo Técnico Fitopatología

El equipo está conformado por el Dr. Lenin Paz Carrasco, Investigador con nombramiento y la Ing. Carolina Panchana Torres, contratada bajo la modalidad de contrato. El personal de apoyo de Laboratorio, Invernadero y Campo: Sra. Mónica Puga Santafé y Sr. Lupercio Beltrán Romero.

### 5.6.3. Principales resultados del programa

- ✓ Desarrollo de un procedimiento matemático para la inferencia estadística de aceptación de lotes de multiplicación de semilla de arroz con patología de manchado de grano y sus causas correlativas bióticas y abióticas que conllevan su presencia de daño.
- ✓ Identificación taxonómica de una especie de hongo prevaleciente en frutales arbóreos con afectación de muerte descendente (muerte regresiva).
- ✓ Evaluación de materiales de arroz a la enfermedad de la mancha agregada de la vaina de arroz estos, reaccionaron con resistencia genética.
- ✓ Evaluación de materiales de arroz a la enfermedad del entorchamiento.
- ✓ Caracterización molecular, y microbiológica de aislados bacterianos asociados a la Pudrición del Cogollo (PC).
- ✓ Elaboración del Manual N° 134: “La enfermedad del marchitamiento bacteriano Moko en el cultivo de plátano. Análisis para la gestión de control”.
- ✓ Publicación del Boletín Técnico N° 192: “POTENCIAL IMPACTO DE LA ENFERMEDAD VIRAL DEL “ENTORCHAMIENTO” EN CEREALES EN ECUADOR”.
- ✓ Elaboración de un borrador de una publicación científica sobre especies de Dípteros asociados a plantaciones de Palma aceitera con la PC.
- ✓ Desarrollo de un borrador del boletín técnico relacionado a la interacción Palma aceitera- suelo.
- ✓ Movilidad científica realizada en el IRD (Instituto de Investigación para el Desarrollo Sostenible) en el Laboratorio Plant Health Institute of Montpellier (PHIM) en Francia.
- ✓ Colaboración en el poster científico “*Genetic and pathogenic diversity of Rice stripe necrosis virus (RSNV) in Ecuador*” presentado en el congreso Rencontres de Virologie Végétale (RVV) realizado en Francia.
- ✓ El Laboratorio de Fitopatología brindó servicios de identificación de fitopatógeno a diversos agricultores, productores y empresas privadas.

## 5.7. Departamento de Protección Vegetal Sección Malezas

### 5.7.1. Financiamiento

Las actividades de investigación se llevaron a cabo con recursos fiscales proporcionados por la Estación Experimental Litoral Sur, así como con fondos de los proyectos FIASA EELS-2022-009 y KOPIA-SOYA.

### 5.7.2. Equipo técnico del Departamento

El equipo técnico de la Sección Malezas de la EE Litoral Sur durante el 2024 estuvo conformado por: Ing. Luis Peñaherrera Colina, Ph.D. responsable del Departamento, y el Ing. Washington Martínez Ruiz, contratado con fondos del proyecto KOPIA-SOYA.

### 5.7.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Nuevos coformulados de herbicidas evaluados en dos variedades de arroz para el manejo de malezas.
- ✓ Se ha determinado la mejor época de aplicación de herbicidas sobre el control de malezas en el cultivo de arroz.
- ✓ Se han estudiado nuevas alternativas químicas para el manejo de malezas en maíz (Zea maíz).
- ✓ Banco de germoplasma implementado a través de colecta en campo realizadas en fincas de productores de las provincias de Los Ríos y Guayas, a través de Proyecto KOPIA-INIAP.
- ✓ Purificación y caracterización de materiales colectados e introducidos, con buenas características agronómicas y sanitarias, adaptados a las diferentes zonas agroecológicas de las provincias de Los Ríos y Guayas, a través de Proyecto KOPIA-INIAP.
- ✓ Se ha estudiado el efecto de aislados de rizobacterias sobre el desarrollo del cultivo de soya en condiciones de invernadero, a través de Proyecto KOPIA-INIAP.
- ✓ Se ha publicado el plegable N° 504 titulado “Crecimiento y desarrollo de la planta de soya” elaborado y publicado, a través de Proyecto KOPIA-INIAP.
- ✓ Publicado el capítulo sobre el Manejo de malezas, en el Manual del cultivo de Camote N° 135.

## 5.8. Departamento de Protección Vegetal Sección Nematología

### 5.8.1. Financiamiento

Las actividades de investigación se ejecutaron con recursos fiscales de la Estación Experimental Litoral Sur y el Proyecto FIASA EELS-2022-009.

### 5.8.2. Equipo técnico del Departamento

Daniel Navia Santillán, Especialista en Protección Vegetal, Colaboradores de campo Byron Auria Ibarra y de Laboratorio Roberto León Sellán.

### 5.8.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Se evaluó la influencia de la profundidad y ángulo de siembra al trasplante de plántulas

de arroz, en el macollamiento de la planta. En condiciones sin lámina de agua, trasplantes por encima de los 5 cm de profundidad reducen hasta un 30% el número de macollas; sin embargo, el ángulo no fue determinante estadísticamente.

- ✓ En la búsqueda de alternativas de manejo de nemátodos en el cultivo de arroz, el hidrolato obtenido a partir del fruto de mango verde se presenta como una opción prometedora.
- ✓ Se estudió la influencia de la aplicación de metabolitos secundarios de hongos benéficos en la floración de plantas cacao. Los metabolitos secundarios de *Trichoderma* estimulan la floración de las plantas; mientras que el de *Purpureocillium* inhibe la floración sin afectar la planta.
- ✓ Se realizó un análisis sobre la presencia de nemátodos de vida libre y parásitos asociados al cultivo de soya.
- ✓ Se están estudiando alternativas culturales de manejo de nemátodos en el cultivo de pitahaya amarilla.
- ✓ Se están evaluando especies de cactus como patrones en el manejo del nemátodo agallador de raíces, *Meloidogyne incognita*, en el cultivo de pitahaya amarilla.

## 5.9. Departamento de Protección Vegetal Sección Entomología

### 5.9.1. Financiamiento

Las actividades de investigación se ejecutaron con recursos provenientes del Proyecto FIASA EELS-2022-009.

### 5.9.2. Equipo técnico del Departamento

Ing. Daniela Zambrano Mero Mgs, Especialista en Producción Agrícola Sostenible, Co-laboradores de campo Byron Auria Ibarra y de Laboratorio Roberto León Sellán.

### 5.9.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Se desarrollaron diversas investigaciones enfocadas en el chinche vaneador del arroz (*Oebalus spp.*).
- ✓ Se analizó la dinámica poblacional de *Tagosodes orizicolus* en el cultivo de arroz, correlacionándola con las condiciones climáticas.
- ✓ Se estudiaron la reacción genética de materiales promisorios de arroz frente al daño mecánico causado por *O. insularis* y *T. orizicolus*, así como su respuesta a la transmisión del Virus de la Hoja Blanca en condiciones controladas.
- ✓ Publicación científica: "Ciclo biológico y desempeño reproductivo del chinche vaneador del arroz (*Oebalus insularis* Stal.) en cuatro especies hospedantes".  
<http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/6344>

- ✓ Se brindó apoyo en capacitaciones a productores y técnicos sobre manejo integrado de insectos plaga en el cultivo de arroz, mediante modalidades online, presencial y teórico-prácticas.
- ✓ Se evaluaron los niveles de insectos plaga y agentes benéficos en los campos de producción de semilla de arroz de la EELS.

## 5.10. Departamento de Manejo de Suelos y Aguas

### 5.10.1. Financiamiento

Las actividades de investigación fueron financiadas mediante el gasto corriente de la Estación Experimental Litoral Sur y los fondos provenientes del Proyecto FIASA-EELS-2022-009.

### 5.10.2. Equipo técnico del Departamento

El equipo técnico del Departamento de Suelos y Aguas de la EE Litoral Sur estuvo integrado por el Ing. Héctor Reyes Villón.

### 5.10.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Se realizaron barrenaciones y georreferenciaciones de calicatas para analizar perfiles de suelo en los lotes de investigación y producción de arroz.
- ✓ Evaluación de los requerimientos nutricionales (N-P-K) de líneas promisorias y variedades de arroz generadas por INIAP, tanto en condiciones controladas como en campo.
- ✓ Determinación de dosis y fuentes de potasio necesarias para las líneas promisorias y variedades de arroz en condiciones de campo.
- ✓ Se muestrearon cultivares en campos sojeros de Guayas y Los Ríos, y se monitoreó el estado de suelos en monocultivos y rotaciones arroz-soya.
- ✓ Se emitieron recomendaciones nutricionales basadas en análisis químicos de cultivos como cacao, arroz, maracuyá, maíz, banano, vainilla y soya en múltiples sectores agrícolas.
- ✓ Se capacitó a productores en la toma de muestras de suelo, foliares y agua, además de orientar en el manejo integrado de cultivos de cacao, banano, arroz, soya y rotación de cultivos en suelos con problemas específicos.
- ✓ Se interpretaron análisis de agua con fines agrícolas para optimizar su uso en los cultivos.

## 5.11. Centro de Bioconocimiento de Galápagos

### 5.11.1. Financiamiento

Las actividades realizadas en la Granja fueron financiadas con recursos fiscales.

### 5.11.2. Equipo técnico del Centro de Bioconocimiento y Desarrollo Agrario (CBDA) Galápagos

Lcdo. Oscar Javier López Medina, Edgar José Simbaña López, Vinicio Chicaiza Chango, Oscar Alfonso Ríos Quezada.

### 5.11.3. Principales resultados

- ✓ Conservación y mantenimiento del banco vivo de semillas, incluyendo el refrescamiento y la multiplicación de semillas ortodoxas como frejol y plantas medicinales.
- ✓ Manejo agronómico de jardines de especies forrajeras, con control de malezas y fertilización para asegurar su conservación.
- ✓ Clasificación, selección y almacenamiento de semillas en condiciones naturales y en cámara fría para preservar su viabilidad en futuras siembras y reproducciones.
- ✓ Mantenimiento de la cerca eléctrica y perímetros externos de los potreros de la granja.
- ✓ Fumigación del ganado para controlar parásitos externos y mantener su salud.
- ✓ Recolección y análisis de diversas variedades de pastos.
- ✓ Distribución de semillas de frejol a agricultores de la isla San Cristóbal.
- ✓ Vinculación continua con el sector agrícola de la isla San Cristóbal y la academia recibiendo estudiantes de la universidad San Francisco de Quito.
- ✓ Se proyecta que las familias agrícolas de las islas Galápagos, en zonas con condiciones económicas y ambientales frágiles, dispongan de un banco local de germoplasma para conservar sus semillas. Esto garantizará su seguridad alimentaria y fomentará el manejo sostenible de sus recursos genéticos como estrategia de adaptación al cambio climático.
- ✓ El CBDA Socavón ha recibido a productores, técnicos y estudiantes de las cuatro islas habitadas, promoviendo la agrobiodiversidad adaptada a los ecosistemas insulares y fortaleciendo el intercambio de conocimientos y experiencias.

## 5.12. Principales resultados de las Granjas

### 5.12.1. Granja Experimental Almendral Dr. Hugo Vivar Flores

La Granja Experimental Dr. Hugo Vivar Flores – El Almendral del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP, se encuentra ubicada en el Km. 32 de la vía Catacocha-Macará, en la parroquia Guachanamá del cantón Paltas, provincia de Loja. En esta granja se llevan a cabo ensayos de investigación y Producción de semillas.

#### 5.12.1.1. Financiamiento

Las actividades de la Granja se desarrollaron con recursos fiscales.

#### 5.12.1.2. Equipo técnico de la Departamento

Responsable: Ing. Max Bernardo Valarezo Galván

#### 5.12.1.3. Principales resultados de la Granja Almendral

- ✓ Se realizaron labores de mantenimiento y fomento de la fruticultura en la zona fronteriza de la provincia de Loja, mediante la implementación de lotes demostrativos con cultivos de mango, guanábana, uva y cítricos. Estas actividades incluyeron desbroce, coronamiento, fertilización, riego y polinización en guanábana, todas bajo la supervisión del técnico responsable.
- ✓ Se evaluaron clones de cacao fino de aroma del INIAP, con alto potencial de rendimiento. Estas evaluaciones se complementaron con el mantenimiento agronómico del cultivo y su asociación con banano, optimizando así el uso del terreno y mejorando la productividad.
- ✓ Instalación de un ensayo con cinco variedades de café con resistencia a Roya, bajo sistemas agroforestales (Faique).
- ✓ Se brindó apoyo en el refrescamiento de líneas de soya y maní, logrando semillas con mayor porcentaje de germinación y vigor, destinadas al fortalecimiento del banco de germoplasma.

#### 5.12.2. Granja Experimental Garza Real

La Granja Experimental Garza Rea, también del INIAP, está ubicada en la parroquia Garza Real, cantón Zapotillo, provincia de Loja. Esta granja está bajo la responsabilidad de la Estación Experimental Litoral Sur, donde se realizan ensayos de investigación y producción de semillas.

#### 5.12.2.1. Financiamiento

Las actividades de la Granja se realizaron con recursos fiscales

#### 5.12.2.2. Equipo técnico de la Departamento

Responsable: Ing. Max Bernardo Valarezo Galván

#### 5.12.2.3. Principales resultados de la Granja Garza Real

- ✓ Se llevaron a cabo diversas actividades de manejo agronómico en los lotes de investigación, incluyendo ensayos de arroz, cacao, café, maíz para forraje y frutales como mango, maracuyá, guanábana, uva y cítricos. Estas actividades abarcaron desbroce de malezas, coronamiento de plantas, fertilización, riego y polinización en guanábana, todas realizadas en coordinación con el técnico responsable de cada cultivo.
- ✓ Se evaluaron cinco clones de cacao fino de aroma con alto rendimiento, manteniendo el cultivo asociado con plátano y guayacán blanco como sombra permanente para optimizar el uso del terreno.

- ✓ Instalación de un ensayo con cinco variedades de café con resistencia a Roya, bajo sistemas agroforestales (Tamarindo).
- ✓ Se brindó apoyo al Gobierno Provincial de Loja en la implementación de sistemas de producción y conservación de forrajes, como una medida de mitigación frente al estiaje.
- ✓ Se coordinó con el Departamento de Transferencia la realización de capacitaciones enfocadas en los cultivos de cacao, café y arroz.

### 5.13. Principales resultados del Departamento de Gestión de Transferencia de Tecnología

#### 5.13.1.1. Financiamiento

El financiamiento del Departamento de Gestión de Transferencia de Tecnología, provino de la fuente 001, correspondiente a gasto corriente, así como de los fondos del proyecto FIASA EELS-2022-009.

#### 5.13.1.2. Equipo técnico del Departamento

El equipo técnico estuvo conformado por los Ings: Byron Marín Arévalos, Diego Sánchez Guevara, María Cristina Amaguay, Ivis Márquez Barrera y Neylang Veliz Carabayó.

#### 5.13.1.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ 4.382 personas beneficiadas, entre productores, técnicos y estudiantes en tecnologías de manejo de los cultivos de arroz, cacao, frutales, banano y biotecnología.
- ✓ Se validaron cuatro parcelas de mango y dos de cacao en las provincias de Guayas, Santa Elena y Loja en las cuales se implementaron prácticas sostenibles y eficientes que mejoren la producción.
- ✓ Instalación y seguimiento a parcelas de validación y aprendizaje en el cultivo de arroz en las provincias de Guayas, Los Ríos, Manabí y Loja.
- ✓ Se implementaron cinco escuelas de campo en arroz, en las provincias de Guayas, Los Ríos, Manabí y Loja en las que se ejecutaron actividades de Manejo Integrado del Cultivo y producción de semilla.
- ✓ Se desarrollaron dos escuelas de campo en las provincias de Los Ríos, centradas en el cultivo de cacao.
- ✓ Se organizaron cuatro encuentros agrícolas en las provincias de Loja, Manabí y Guayas, así como una gira técnica en Guayas, todos relacionados con el cultivo de arroz.
- ✓ Se efectuó un Diagnóstico Rural Participativo, en el cantón Urdaneta - Catarama, provincia de Los Ríos.

#### 5.14. Principales resultados del Departamento de Producción y Servicios

##### 5.14.1. Financiamiento

El financiamiento del Departamento de Producción y Servicios, provino de la fuente 002, correspondiente a autogestión.

##### 5.14.2. Equipo técnico del Departamento

###### Producción:

- Ing. Hernán Del Alcázar, responsable del Departamento de Producción y Servicios.
- Agr. Javier Arboleda, Técnico de campo.
- Maxi Zarate. Oficinista.
- Colaboradores de campo: Sr. Milton Rafael Romero Gavilánez, Sr. Alejo Alfredo Zásiga Bajaña, Sr. Julio Cesar Valencia García, Sr. Octavio Hernán Mora Mora, Sr. Celso Ernesto Romero Zácida, Sr. Walter Iván Zúñiga Monserrate.

###### Servicios de Laboratorio:

- Mgs. Diana Margarita Acosta Jaramillo. Responsable Técnico y Analista Laboratorio suelos.
- Mgs. Marcia Jeaninne Garzón Avilés. Responsable del Sistema de Gestión y Analista Laboratorio de suelos.
- Químico Fabrizzio Mera.
- Sra. Joselyn Estela Mendoza Yaguno. Oficinista 1 laboratorio de suelos.
- Colaboradores: Sr. Milton Stalin García Soriano; Sr. Luis Antonio García León; Sr. Fausto Fernando Reto García.
- Ing. Alex Gabriel Delgado Párraga. Servicios especializados (Nematología).

##### 5.14.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Se comercializaron 32.179,50 kilos de semilla en las categorías Básica, Registrada y Certificada por un valor de USD 53.507,34.
- ✓ En el área de Servicios de Laboratorio de suelos y aguas, se procesaron 4,460 análisis de muestras de suelo, tejidos vegetales, aguas, abonos orgánicos y fertilizantes, con un ingreso total de USD 92,964.38.
- ✓ En Servicios de Laboratorios de Protección Vegetal, se analizaron 1.865 muestras de suelo y raíces para detección de nemátodos.
- ✓ Se firmaron dos acuerdos de multiplicación de semillas con ECUAQUIMICA.
- ✓ Se establecieron cuatro contratos de licenciamiento no exclusivo para la multiplicación y comercialización de semillas INIAP.

### 5.15. Departamento de Economía Agrícola

#### 5.15.1. Financiamiento

Las actividades del Departamento se financiaron con recursos de gasto corriente y del proyecto FIASA EELS-EELS-2022-009.

#### 5.15.2. Equipo técnico del Departamento

- Ing. Gladys Viteri Viteri Mgs, Responsable.
- Ing. Carol Moncada, contratada con fondos proyecto FIASA EELS-2022-009.

#### 5.15.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Dos protocolos de Diagnósticos en el cultivo de soya aprobado.
- ✓ Tres diagnósticos rurales participativos realizados sobre la producción de soya en cantones de Los Ríos (Baba) y Guayas (Simón Bolívar y Salitre) en la que se mencionan variedades sembradas, productos, dosis y épocas que aplican los productores para contrarrestar los principales problemas que afectan al cultivo, así como sus rendimientos y precios de venta del producto.
- ✓ Cinco publicaciones entre técnicas y científicas elaboradas, que se encuentran en distintas etapas (revisión, por publicar y búsqueda de revistas) en los que se analiza el parte agro socioeconómico del cultivo.
- ✓ Costos de producción en sistemas de arroz bajo riego en diversas zonas del país.
- ✓ Capítulo “Aspectos Agro socioeconómico del cultivo de arroz” incorporado al Manual del cultivo de arroz”.
- ✓ Dos documentos técnicos elaborados (Diagnóstico del cultivo de arroz en Loja y análisis de los sistemas de producción).
- ✓ Estudio sobre las características de las variedades de arroz que demandan los consumidores y los mercados de destino en cuanto a tipo de grano, color, olor, sabor y textura.
- ✓ Nuevas actividades contempladas dentro del proyecto de inversión: “Mitigación del calentamiento global a través de la adaptación de cultivares de arroz a condiciones ambientales y biológicas extremas como preparación al cambio climático en Ecuador”.

### 5.16. Departamento de Planificación y Gestión Estratégica

#### 5.16.1. Financiamiento

Las actividades del Departamento se ejecutaron con recursos provenientes del gasto corriente.

#### 5.16.2. Equipo técnico del Departamento

Responsable: Ing. Valeria Bolaños Zúñiga.

#### 5.16.3. Principales resultados del Departamento

- ✓ Un documento técnico elaborado sobre el Informe de gestión de las actividades ejecutadas en el 2024 por la EELS.
- ✓ Proceso de Rendición de Cuentas 2023, con sus respectivos anexos (12) realizado y registrado en el Consejo de Participación Ciudadano y Control Social CPCCS.
- ✓ Elaboración y consolidación del Plan Operativo Anual y Planificación Anual Presupuestaria 2024 de las actividades planificadas por los Programas y Departamentos y las cuatro Granjas.
- ✓ Cuatro reportes de avances de Indicadores de las actividades de Programas y Departamentos registrados trimestralmente en el Sistema Gobierno por Resultados.
- ✓ Cuatro reportes de seguimiento al Plan Operativo Anual (POA), que evidencian los avances de las actividades de Investigación, Transferencia de Tecnología y Producción y Servicios y sus cuatro Granjas Experimentales.
- ✓ Reportes mensuales (12) a la Dirección de Investigación de los Comités Técnicos, ejecutados en la Estación.
- ✓ Se elaboraron 74 actas como soporte de las reuniones de los diferentes comités (Técnicos, Publicaciones, Gestión).
- ✓ Elaboración de presentación de avances de actividades para los Comités de Gestión.
- ✓ Se participó de manera activa en la documentación previa a la firma del convenio con la Corporación Nacional de Organizaciones de Productores Arroceros (CORPNOARROZ) y el Acuerdo de Transferencia de Materiales (ATM) con ECUADORCOLAT S.A. (Hacienda San Eduardo Las Cañas).
- ✓ Se contribuyó en la consolidación de la Matriz de Marco Lógico en la propuesta requerida por la Dirección de Investigación titulada “Transición agroecológica a sistemas agroproductivos sostenibles para la soberanía alimentaria, rentabilidad, agroexportación, adaptación y mitigación al cambio climático, en Ecuador.

#### 5.17. Anexos

##### Anexo 1. Seguimiento al Plan Operativo Anual 2024

Matriz Excel de programación y seguimiento al POA 2024, que reporta el responsable de planificación de manera trimestral. Esta matriz debe estar actualizada con el seguimiento hasta el 31 de diciembre de 2024.

5.18. Firmas de Responsabilidad.

<b>Elaborado por:</b>	
Ing. Valeria Roxana Bolaños Zúñiga <b>Delegada de Gestión de Planificación</b> <b>Estación Experimental Litoral Sur</b> <b>Instituto Nacional de Investigaciones</b> <b>Agropecuarias – INIAP</b>	
<b>Revisado y Aprobado por:</b>	
Ing. Saúl Aníbal Mestanza Velasco <b>Director de Estación</b> <b>Estación Experimental Litoral Sur</b> <b>Instituto Nacional de Investigaciones</b> <b>Agropecuarias – INIAP</b>	