



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
INIAP**

**ESTACIÓN EXPERIMENTAL CENTRAL DE LA AMAZONÍA**

**INFORME ANUAL DE GESTIÓN 2020**

**JOYA DE LOS SACHAS – ECUADOR  
Enero 2021**



## Contenido

1.	Introducción .....	5
2.	Principales resultados de la Estación Experimental.....	6
2.1.	Investigación .....	6
2.1.1.	Alternativas tecnológicas .....	6
2.1.2.	Publicaciones técnicas y científicas.....	6
2.1.3.	Eventos Científicos .....	7
2.1.4.	Cartera de Proyectos.....	8
2.2.	Transferencia de Tecnología .....	9
2.2.1.	Validación de tecnologías.....	9
2.2.2.	Capacitación y cobertura.....	9
2.3.	Producción de Semilla .....	12
2.3.1.	Producción de semilla .....	12
2.3.2.	Producción de Material Vegetativo.....	12
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.....	16
4.1.	Análisis anual de personal de la Estación Experimental .....	16
4.2.	Capacitación recibida por los investigadores.....	17
5.	Presupuesto .....	17
5.1.	Análisis del presupuesto de gasto corriente .....	17
5.2.	Análisis del presupuesto de gasto de inversión .....	18
6.	Programas y/o Departamentos de la Estación Experimental .....	18
6.1.	Cacao y Café .....	18
6.1.1.	Financiamiento.....	18
6.1.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	19
6.1.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	19
6.2.	Fruticultura.....	20
6.2.1.	Financiamiento.....	20
6.2.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	20
6.2.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	20



6.3.	Forestería .....	21
6.3.1.	Financiamiento.....	21
6.3.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	21
6.3.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	22
6.4.	Ganadería .....	23
6.4.1.	Financiamiento.....	23
6.4.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	23
6.4.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	23
6.5.	Recursos Fitogenéticos.....	24
6.5.1.	Financiamiento.....	24
6.5.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	24
6.5.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	24
6.6.	Manejo y Conservación de Suelos.....	24
6.6.1.	Financiamiento.....	24
6.6.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	25
6.6.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	25
6.7.	Calidad de Alimentos.....	26
6.7.1.	Financiamiento.....	26
6.7.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	26
6.7.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	26
6.8.	Protección Vegetal .....	26
6.8.1.	Financiamiento.....	26
6.8.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	27
6.8.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	27
6.9.	Economía Agrícola.....	28
6.9.1.	Financiamiento.....	28
6.9.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	28
6.9.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	28
6.10.	Transferencia de Tecnología .....	28
6.10.1.	Financiamiento.....	28
6.10.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	28
6.10.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	29
6.11.	Producción y Servicios.....	29

6.11.1.	Financiamiento .....	29
6.11.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	29
6.11.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	30
6.12.	Administración Técnica .....	30
6.12.1.	Financiamiento .....	30
6.12.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	30
6.12.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	30
6.13.	Granja Experimental Palora .....	31
6.13.1.	Financiamiento .....	31
6.13.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	31
6.13.3.	Principales resultados del programa o departamento .....	31
6.14.	Granja Experimental Domono .....	32
6.14.1.	Financiamiento .....	32
6.14.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	32
6.14.3.	Principales resultados del programa o departamento. ....	33
7.	Anexos .....	33
8.	Firmas de Responsabilidad.....	34



## 1. Introducción

La Estación Experimental Central de la Amazonía se encuentra ubicada en el Cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, y tiene además bajo su administración las Granjas Experimentales de Palora y Domono en la provincia de Morona Santiago. La cobertura de actividades de la Estación Experimental corresponde a las 6 provincias de la Amazonía ecuatoriana, lo que hoy en día se conoce como la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA).

El año 2020, fue sin duda un año irregular a causa de la pandemia del Covid-19, a pesar de esto y ante los nuevos desafíos que se presentaron, la EECA continuó realizando actividades de investigación, validación, transferencia de tecnología, producción y servicios especializados, en cumplimiento a la misión institucional en beneficio de los agricultores de la Amazonía ecuatoriana.

Como resultados más relevantes en cuanto a investigación y validación, se destaca por ejemplo, la elaboración de protocolos de investigación, su revisión y aprobación por Comité Técnico, lo que derivó en el establecimiento de nuevos ensayos en los rubros de cacao, pitahaya, bancos forrajeros, cacao, arroz y maíz duro en diferentes localidades de la Amazonía, estos se suman a los estudios e investigaciones que continuaron satisfactoriamente durante el año, generándose datos e información relevante que posibilitará la generación de nuevas tecnologías y materiales mejorados que permitan incrementar la productividad agropecuaria y disminuir los impactos al medio ambiente y a los recursos naturales, favoreciendo su conservación.

Además de lo indicado, se generaron 2 publicaciones técnicas y parte del equipo técnico participó en la redacción y publicación de 5 artículos científicos en revistas indexadas. Así mismo finalizaron su fase experimental al menos 6 estudios, algunos de los cuales corresponden a tesis de pregrado y posgrado.

En cuanto a las actividades de transferencia de tecnología se destaca por ejemplo la realización de 5 cursos de capacitación (2 en modalidad virtual y 3 presenciales) en los que participaron un total de 162 personas entre técnicos extensionistas de varias instituciones, estudiantes, productores independientes y asociados, entre otros; además de esto se contabilizan al menos 1.026 personas atendidas en 36 eventos como talleres, día de campo, visitas y reuniones técnicas y otros organizados tanto en la Estación y Granjas Experimentales de Palora y Domono, así como en otras localidades donde se desarrollan actividades de investigación y validación.

En lo referente a producción y servicios, se destaca la entrega de plantas, semillas y material vegetal en las 6 provincias amazónicas en el marco de la fase final del Convenio MAG-MAE- INIAP, suscrito en agosto de 2018, y la realización de 2.757 análisis en los laboratorios de la EECA (suelos y agua, calidad de alimentos y protección vegetal).

Es importante destacar además que se logró ajustar el proyecto “Investigación y difusión de tecnologías para la producción agroecológica y bienestar de las familias de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA)”, el mismo que obtuvo los avales correspondientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), así como de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), postulándose para su ejecución y financiamiento en la Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (ST-CTEA).

De manera general, se puede indicar que pese a las restricciones impuestas por la pandemia, en el 2020 se alcanzó una ejecución del Plan Operativo Anual superior al 80%, porcentaje que



puede ser superior si se consideran actividades adicionales que se realizaron en función de las necesidades institucionales; y una ejecución presupuestaria mayor al 99%, lo que denota el trabajo articulado y multidisciplinario entre todas las áreas de la Estación, sustantivas como adjetivas.

El presente informe resume los principales avances y resultados alcanzados por la Estación Experimental Central de la Amazonía durante el año 2020.

## 2. Principales resultados de la Estación Experimental

### 2.1. Investigación

#### 2.1.1. Alternativas tecnológicas

En el año 2020, conforme lo planificado se reportó el cumplimiento de la generación de una alternativa tecnológica, que corresponde a variedades de café arábigo de alto potencial productivo para la provincia de Morona Santiago.

Es importante indicar que en el mediano plazo se realizará un informe técnico ampliado y la recomendación técnica de las variedades a los productores, una vez que la información disponible actualmente se complemente con análisis de calidad respectivos.

#### 2.1.2. Publicaciones técnicas y científicas

Durante el año 2020, se generaron 2 publicaciones técnicas en formato digital y 5 artículos científicos, cuyo detalle se muestra en los Cuadros 1 y 2, respectivamente.

**Cuadro 1. Publicaciones Técnicas 2020**

Nombre de la Publicación	Programa / Departamento	Autores	Tipo
Artículos del 1er. Simposio Internacional Innovaciones Tecnológicas para Fortalecer la Cadena de Cacao en la Amazonía Ecuatoriana	Dirección Cacao y Café Fruticultura	Carlos Caicedo* Alejandra Díaz*	Memoria Técnica
Manual del Cultivo de Pitahaya para la Amazonía Ecuatoriana	Fruticultura Protección Vegetal Calidad de Alimentos Dirección Economía Agrícola DENAREF Forestería Ganadería Producción Granja Palora Granja Domono	Yadira Vargas Jimmy Pico Alejandra Díaz Dennis Sotomayor Armando Burbano Carlos Caicedo Nelly Paredes Carlos Congo Leider Tinoco Servio Bastidas Javier Chuquimarca Julio Macas William Viera	Manual

\* Editores

**Cuadro 2. Publicaciones Científicas 2020**

Nombre de la Publicación	Programa / Departamento	Autores	Link ó DOI
In-Situ and Ex-Situ Biodiversity Conservation in Ecuador: A Review of Policies, Actions and Challenges	Fruticultura	Carlos Mestanza-Ramón Sujan M. Henkanaththegedara Paola Vásconez Duchicela <i>Yadira Vargas Tierras</i> Maritza Sánchez Capa Diana Constante Mejía Mirian Jiménez Gutiérrez Manuel Charco Guamán Paúl Mestanza Ramón	<a href="https://doi.org/10.3390/d12080315">https://doi.org/10.3390/d12080315</a>
The genetic characterization of fall armyworm populations in Ecuador and its implications to migration and pest management in the northern regions of South America	Protección Vegetal (EECA y otras EE)	Rodney N. Nagoshi Ernesto Cañarte Bernardo Navarrete <i>Jimmy Pico</i> Catalina Bravo Myriam Arias de López Sandra Garcés-Carrera	<a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236759">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236759</a>
Use of multivariate statistics to determine fertilization practices that affect fruit quality of naranjilla ( <i>Solanum quitoense</i> Lam.)	Fruticultura (EECA y GE Tumbaco)	<i>Yadira Vargas</i> <i>Alejandra Díaz</i> A. Suárez-Tapia William Viera	<a href="https://doi.org/10.17660/th2020/75.5.4">https://doi.org/10.17660/th2020/75.5.4</a>
Effects of shade trees on robusta coffee growth, yield and quality. A meta-analysis	Cacao y Café Protección Vegetal Dirección	Kevin Piato François Lefort <i>Cristian Subía</i> <i>Carlos Caicedo</i> <i>Darío Calderón</i> <i>Jimmy Pico</i> Lindsey Norgrove	<a href="https://doi.org/10.1007/s13593-020-00642-3">https://doi.org/10.1007/s13593-020-00642-3</a>
Morphological, Sensorial and Chemical Characterization of Chilli Peppers ( <i>Capsicum</i> spp.) from the CATIE Genebank	DENAREF (EECA y EESC)	<i>Nelly Judith Paredes Andrade</i> Álvaro Monteros-Altamirano César Guillermo Tapia Bastidas Marten Sørensen	<a href="https://doi.org/10.3390/agronomy10111732">https://doi.org/10.3390/agronomy10111732</a>

\* Los investigadores que son parte del equipo técnico actual de la EECA y que son coautores de los artículos científicos citados se muestran en cursiva.

### 2.1.3. Eventos Científicos

En el año 2020, no se desarrollaron eventos científicos en la Estación Experimental Central de la Amazonía.



#### 2.1.4. Cartera de Proyectos

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

En el año 2020 no se ejecutaron, proyectos de inversión; sin embargo, la EECA participó en proyectos anclados a la cooperación técnica interinstitucional, cuyo detalle se encuentra en el Cuadro 3:

**Cuadro 3. Proyectos en ejecución**

Nombre del Proyecto	Periodo de ejecución	Programa / Departamento	Entidad/ Organismo	Modalidad de Financiamiento
Domesticación pasada y presente de plantas de cacao finos y aromáticos de la Amazonía. Estudio paleo-genómico, genético, bioquímico y económico.	Sep. 2018 a Nov. 2021	Cacao y Café	CIRAD \$ 35.000,00 aprox.	A través del CEFA (Está vigente una carta de entendimiento suscrita en 2019) / Aporte del INIAP en especie.
Fortalecimiento de la investigación y capacitación en sistemas agroforestales de cacao y café en la provincia de Napo en contribución al mejoramiento de la productividad y la resiliencia al cambio climático.	Jul. 2018 a Abr. 2021	Forestería Cacao y Café Protección Vegetal Calidad de Alimentos	ENGIM \$ 60.000,00 Aprox.	En 2018 se suscribió un convenio con ENGIM desde donde administran los recursos de manera directa / El aporte del INIAP es en especie.
Investigación e innovación de sistemas agroforestales como una alternativa endógena de transición agroecológica en la Amazonía ecuatoriana.	Mar. 2020 a Mar. 2022	Dirección DENAREF Fruticultura	NAIK	En el año 2020 se suscribió un anexo técnico al convenio de cooperación vigente entre NAIK e INIAP / Las actividades se realizan con aportes en especie.

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

En el año 2020, la EECA reformuló y postuló 1 proyecto a la Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica con la finalidad de obtener la aprobación y financiamiento para su ejecución (Cuadro 4).



**Cuadro 4. Proyectos Postulados 2020**

Nombre	Periodo	Entidad/organismo	Aprobación	Financiamiento
Investigación y difusión de tecnologías para la producción agroecológica y bienestar de las familias de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA)	2021-2024	Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (ST-CTEA)	En proceso de revisión*	No**

\* Proyecto postulado en diciembre, por lo que se encuentra en revisión por parte de la ST-CTEA.

\*\* Cómo la propuesta no ha sido aún aprobada se coloca *NO* como financiamiento.

## 2.2. Transferencia de Tecnología

### 2.2.1. Validación de tecnologías

Durante el año 2020, se desarrollaron 7 procesos de validación de tecnologías (Cuadro 5), los cuáles se encuentran en diferentes fases o etapas de desarrollo.

**Cuadro 5. Validación de tecnologías 2020**

Rubro	Tecnología
Café Arábigo	Adaptación de genotipos (híbridos y variedades de café arábigo.
Cacao	Adaptación y productividad de clones mejorados de cacao.
Café Robusta	Adaptación de nuevos clones mejorados de café robusta.
Cacao	Evaluación de descendencias y clones de cacao finos aromáticos amazónicos.
Cacao	Adaptación de clones promisorios de cacao bajo sistema agroforestal en la provincia de Napo.
Arroz	Adaptación y eficiencia de 10 materiales de arroz a las condiciones de la Amazonía norte.
Maíz Duro	Adaptación y eficiencia de 9 materiales de maíz en las condiciones de la Amazonía norte*

\* Actividad coordinada con el programa de maíz de la EETP.

La mayor parte de los procesos de validación citados en el Cuadro 5 corresponden a actividades de continuidad ya que iniciaron en años anteriores; así mismo todos continuarán en el año 2021, considerando todas las fases establecidas en los protocolos.

### 2.2.2. Capacitación y cobertura

En el 2020, se desarrollaron los siguientes eventos de capacitación y difusión tanto en la EECA, Granjas Experimentales de Palora y Domono, y otras localidades en las 6 provincias de la Amazonía ecuatoriana.

**Cuadro 6. Eventos de Capacitación y difusión de la Estación Experimental 2020**

Nombre del evento	Tipo del evento	Número de participantes
Manejo, operación de maquinarias agrícolas (motoguadañas) y uso de prendas de protección para evitar accidentes laborales	Taller	41
Análisis participativo del uso del suelo y otros factores ambientales y climáticos de Orellana	Taller	56



Difusión de avances de las tecnologías de producción sostenible de pitahaya ( <i>Selenicereus</i> sp.) en el cantón Palora, provincia de Morona Santiago	Día de campo	120
Pasantías y prácticas preprofesionales de estudiantes de educación básica	Pasantía	30
Normativas para procesos de certificación de BPP, realizado por la Dirección Distrital de AGROCALIDAD de Morona Santiago	Curso Virtual	18
Análisis y composición nutricional de los pastos tropicales en la Amazonía	Curso Virtual	32
Fortalecimiento de bancos de forraje	Taller	15
Rehabilitación de cacao mediante injertación para cambio de copa	Taller	12
Diagnóstico de los sistemas agroforestales con cacao ( <i>Theobroma cacao</i> ): Un enfoque agroecológico en cinco asociaciones de productores en las provincias de Sucumbíos, Napo y Orellana (3 talleres)	Talleres	200
Entrenamiento en la toma de datos en cacao a docentes y grupos de estudiantes de tres instituciones educativas en San José, Santiago y Taisha – Morona Santiago (3 talleres)	Talleres	45
Manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de la pitahaya	Curso virtual	53
Oferta de bienes y servicios tecnológicos del INIAP para el desarrollo productivo en la RAE	Reunión	20
Manejo integrado de plagas y enfermedades de café	Curso presencial	25
Socialización de bienes tecnológicos y servicios crediticios (INIAP-BANECUADOR) en las provincias de Napo, Orellana y Sucumbíos (7 talleres)	Talleres	147
“Manejo de podas y nutrición en el cultivo de cacao” (3 talleres)	Talleres	93
Rehabilitación y manejo de huertas de cacao mediante injertos para cambio de copa	Curso presencial	32
Poscosecha, métodos de beneficio y calidad de café	Curso presencial	20

Considerando que una manera de difundir las tecnologías que genera el instituto son las visitas técnicas, en el Cuadro 7, se detallan las visitas recibidas en la EECA y Granjas Experimentales de Palora y Domono durante el año 2020.

**Cuadro 7. Visitas Técnicas a la Estación Experimental 2020**

Institución	Temática	Número de visitantes
Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez	Charla sobre mejoramiento genético de palma aceitera y manejo sanitario	13

Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez	Capacitación sobre sistemas silvopastoriles y bancos forrajeros en la alimentación del ganado bovino	17
Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez	Charla y demostración práctica sobre hongos entomopatógenos y su control	21
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) – Extensión Morona	Charla y demostración práctica sobre mecanización agrícola y uso de aperos del tractor	15
Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez	Charla y práctica de laboratorio sobre aislamiento de hongos	23
Unidad Educativa Antonio Samaniego	Cultivos tropicales, café, cacao y ganadería mayor	15
Unidad Educativa Coronel Emilio Suárez	Charla y demostración práctica sobre toma de muestras para análisis químico de suelos	14
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	Visita Técnica del Sr. Ministro de Agricultura y Ganadería – Sistemas de producción sostenible de ganado bovino	13
Mesa de la Pitahaya	Visita y reunión técnica – Rubro pitahaya	10
GAD Parroquial de Enokanqui	Visita técnica a parcela demostrativa de cacao nacional	16
GAD Parroquial de Fátima	Visita técnica – Evaluación del prendimiento de especies de pastos en banco forrajero	10
Dirección Ejecutiva, MAG, BANEQUADOR, AGROCALIDAD, Asociaciones de Productores de la Amazonía norte	Fortalecimiento de la investigación y capacitación aplicada en la EECA	62

Es necesario indicar que durante el año 2020 se alteró la planificación original de eventos, en especial los correspondientes al primer semestre debido principalmente a la emergencia sanitaria derivada de la pandemia causada por el virus COVID-19; en este sentido algunos de los eventos se tuvieron que reprogramar y otros que suspender; sin embargo de esto se trató de cumplir con la mayor parte de ellos reiterando el compromiso que tiene la institución con el desarrollo agrario y de los productores de la región.



## 2.3. Producción de Semilla

### 2.3.1. Producción de semilla

En la EECA y Granjas Experimentales de Palora y Domono, no se dispone de la infraestructura ni las condiciones ambientales óptimas para la producción de semillas, no obstante, en el año 2020 en el marco del Convenio INIAP-MAG-MAE, y conforme la planificación realizada, se adquirió y entregó semillas de pastos para las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

**Cuadro 8. Producción de Semilla 2020**

RUBRO	VARIEDAD	CATEGORÍA	CANTIDAD PRODUCIDA (kg)	VENTAS (kg)*	COBERTURA (ha)**
Pastos	Dallis - <i>Brachiaria decumbens</i>	Comercial	255	255	42,4
Pastos	Kudzu (Pueraria)	Comercial	33	33	5,5

\* En este caso no se registra como ventas sino más bien como cantidad entregada

\*\*Estimación de la superficie plantada de acuerdo a la cantidad de semilla entregada (Valores aproximados utilizando densidades de siembra para sistemas de producción).

La Estación Experimental Central de la Amazonía no está considerada dentro del proyecto de inversión "Producción de semilla categoría certificada para agrocadenas estratégicas del MAGAP", por lo que se omite esta sección.

### 2.3.2. Producción de Material Vegetativo

En el año 2020, se registra la producción de un total de 280.012 plantas de al menos 29 especies que se cultivan en la Amazonía ecuatoriana; la mayor parte corresponde a la planificación final del Convenio MAG-MAE-INIAP, las cuáles se entregaron en las 6 provincias de la Amazonía ecuatoriana.

**Cuadro 9. Producción de Plantas y Material Vegetativo 2020**

RUBRO	VARIEDAD	CANTIDAD	VENTAS (Unidades)	COBERTURA (ha)*
Botón de oro	Sp.	25.620	25.620	2,56
Cacao	EET-103	51.766	51.766	46,59
Cacao	EETP-800	74.553	74.553	67,10
Cacao	EETP-801	70.527	70.527	63,48
Cacao	EET-111	570	570	0,51
Canela	Ishpingo	8.595	8.595	21,49
Chonta	Sp.	1.650	1.650	4,13
Laurel	Negro	2.186	2.186	5,47
Laurel	Blanco	2.538	2.538	6,35
Quiebra barriga	Sp.	1.412	1.412	0,14
Borojó	Sp.	1.070	1.070	2,68
Cedro	Montano	1.226	1.226	3,07
Copal	Sp.	532	532	1,33
Leucaena	Sp.	5.995	5.995	0,60
Morera	Sp.	1.200	1.200	0,12
Motilón	Sp.	224	224	0,56
Naranjilla	INIAP-Quitoense 2009	1.680	1.680	1,51
Naranjilla	Híbrido Puyo	300	300	0,27
Nogal	Sp.	160	160	0,40

Arenillo	Rojo	3.005	3.005	7,51
Chonta	Caspi	2.771	2.771	6,93
Erythrina	Edulis	720	720	0,07
Guayusa	Sp.	3.832	3.832	9,58
Guarango (Parkia)	Sp.	2.560	2.560	6,40
Canelo	Amarillo	652	652	1,63
Achiote	Sp.	996	996	2,49
Almendro	Sp.	3.457	3.457	8,64
Canelo (Canelón o Jigua)	Café	70	70	0,18
Pitiuka (Moral Bobo)	Sp.	166	166	0,42
Yanzao (Manzano Colorado)	Sp.	760	760	1,90
Bambú	Gigante	2.154	2.154	5,39
Guadua	Macana	2.234	2.234	5,59
Balsa	Amazónica	4.831	4.831	12,08

\* Estimación de la superficie plantada de acuerdo a la cantidad material vegetativo vendido y/o entregado / Valores aproximados utilizando densidades de siembra para sistemas.

Además de lo anotado, como parte de la producción remanente de la investigación se obtuvieron otros productos y subproductos que son parte de los rubros considerados como ingresos para la Estación entre ellos: frutos varios, fruta de palma, leche y terneros.

## 2.4. Servicios Especializados

### 2.4.1. Resumen de análisis de laboratorio realizados

En el año 2020, se realizaron un total de 2.757 análisis en los laboratorios de la EECA. El detalle de los análisis realizados se encuentra en el Cuadro 10.

**Cuadro 10. Servicios especializados 2020**

Tipo de análisis	Número de muestras	Número de usuarios***
Análisis de suelos	947	102
Análisis de tejido foliar	359	
Análisis de abonos orgánicos	7	
Análisis proximales*	938	2
Análisis especiales**	344	
Análisis micológicos	162	3

\* Incluyen proteína, fibra cruda, grasa, ceniza y humedad, de acuerdo a lo que se necesita analizar.

\*\* Incluye fibra detergente neutra (FDN), fibra detergente ácida (FDA); análisis físicos, pH, acidez titulable y minerales totales.

\*\*\* Incluye solamente usuarios externos, tanto personas naturales como organizaciones e instituciones.

El número de muestras analizadas corresponde a análisis internos contemplados en los proyectos de investigación y actividades de cooperación interinstitucional que se realizan en la Estación; así como de clientes externos que utilizan los servicios de laboratorio ofertados por la institución. A consecuencia de la pandemia, el número de análisis realizados en los laboratorios de la EECA fue menor al registrado en el 2019 en un 35%, sin embargo, de esto se puede notar que se han incrementado los usuarios externos en aproximadamente un 14%.

### 3. Relacionamiento Institucional

#### 3.1. Instrumentos de Cooperación

En el año 2020, se suscribieron 3 convenios marco de cooperación con asociaciones de productores en las provincias de Sucumbíos y Napo, esperando que los trabajos que se realicen en conjunto fortalezcan los vínculos de la institución con los productores, así como la difusión de tecnologías generadas en la institución para el desarrollo rural sostenible.

Además de lo indicado a nivel de la Administración Central se suscribió un Anexo Técnico con el Centro Nacional de Investigación e Innovación de Hungría (NAIK) con el objetivo de mejorar el manejo y gestión de los sistemas agroforestales de la Amazonía para generar estrategias de desarrollo sostenible, a través de la asesoría técnica de los especialistas de NAIK; en este sentido se espera el fortalecimiento de los conocimientos técnicos y científicos del equipo multidisciplinario de la Estación.

**Cuadro 11. Instrumentos de Cooperación enero – diciembre 2020**

Nombre del Instrumento de Cooperación	Institución	Periodo de Vigencia
Anexo Técnico al Convenio de Cooperación entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-Ecuador) y el Centro Nacional de Investigación e Innovación de Hungría (NAIK)*	Centro Nacional de Investigación e Innovación de Hungría (NAIK)	09/03/2020 al 09/03/2022 (2 años)
Convenio Marco de Cooperación Técnica entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y la Asociación Agro Artesanal Wiñak	Asociación Agro Artesanal Wiñak	16/10/2020 al 15/10/2024 (4 años)
Convenio Marco de Cooperación Técnica entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y la Asociación de Productores de Cacao Fino de Aroma de Carlos Julio Arosemena Tola	Asociación de Productores de Cacao Fino de Aroma de Carlos Julio Arosemena Tola	16/10/2020 al 15/10/2024 (4 años)
Convenio Marco de Cooperación Técnica entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y la Asociación de Productores de Café y Cacao Ecológico Lago Agrio (APROCEL)	Asociación de Productores de Café y Cacao Ecológico Lago Agrio (APROCEL)	28/10/2020 al 27/10/2024 (4 años)

\* Documento suscrito en la Administración Central por la entonces Directora Ejecutiva (E), de acuerdo a la gestión realizada a través de la Dirección de Gestión del Conocimiento Científico y la Dirección de la EECA.

Además de los citados, en el año 2020 se avanzó en las gestiones para la suscripción, en el corto plazo, de nuevos acuerdos y convenios de cooperación, con las siguientes instituciones, asociaciones y/o empresas



- Asociación de Producción Agropecuaria Café-Sumaco “ASOSUMACO”<sup>1</sup>
- Empresa AMI RUNA ECUADOR LLC<sup>2</sup>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)<sup>3</sup>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Francisco de Orellana (GADMFO)
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana (GADPO)
- Fundación CRISFE

Por otra parte, los instrumentos de cooperación que se suscribieron en años anteriores y que continuaron vigentes durante el 2020 fueron los siguientes:

- Convenio de cooperación técnica entre el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) (Suscrito en septiembre de 2014).
- Convenio de cooperación técnica entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) (Suscrito en marzo de 2017).
- Convenio específico de cooperación técnica-científica entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y la Universidad Regional Amazónica IKIAM (Suscrito en octubre 2017).
- Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y la Organización ENGIM Internazionale Ecuador (Suscrito en julio de 2018).
- Convenio de cooperación interinstitucional entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG, Ministerio del Ambiente – MAE y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP (Suscrito en agosto de 2018)<sup>4</sup>.
- Convenio marco de cooperación interinstitucional entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza (GADPPZ) (Suscrito en octubre de 2018).
- Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tarqui (GADPR Tarqui) (Suscrito en octubre de 2018)<sup>5</sup>.
- Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Estación Experimental Central de la Amazonía del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP-EECA) y el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago (GADPMS) (Suscrito en enero de 2019).
- Carta de Entendimiento de Cooperación Técnica entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y el Comité Europeo para la Formación y Agricultura (CEFA) (Suscrita en abril de 2019).

<sup>1</sup> Pendiente ratificación de firma de Convenio

<sup>2</sup> Pendiente firma

<sup>3</sup> En revisiones finales previo a suscripción

<sup>4</sup> El convenio finalizó en el 2019, sin embargo, en el 2020 se aprobó una nueva planificación para las entregas finales de plantas, semillas y material vegetal, junto con la ejecución de los saldos presupuestarios para el cumplimiento de las mismas.

<sup>5</sup> Convenio finalizó en octubre de 2020.

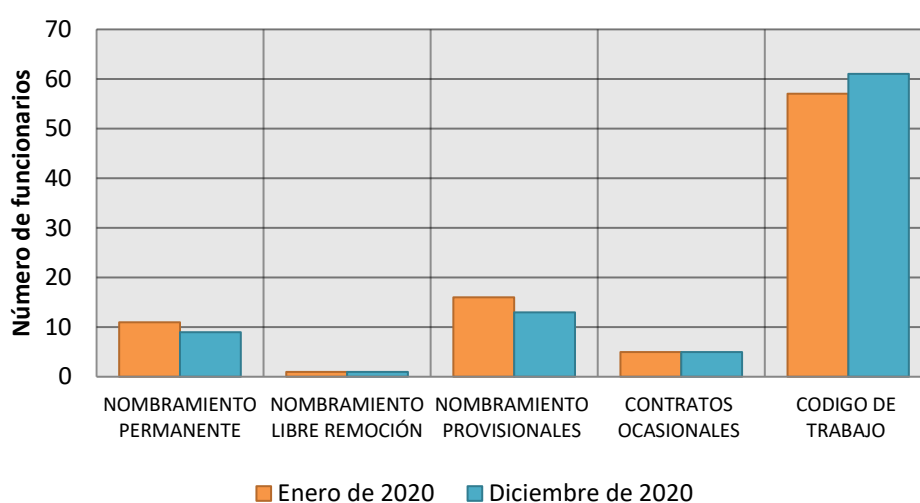


- Convenio de Cooperación Interinstitucional de Uso y Ocupación Gratuito de Área entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP y el Gobierno Provincial de Morona Santiago (Suscrito en diciembre de 2019).

#### 4. Talento Humano

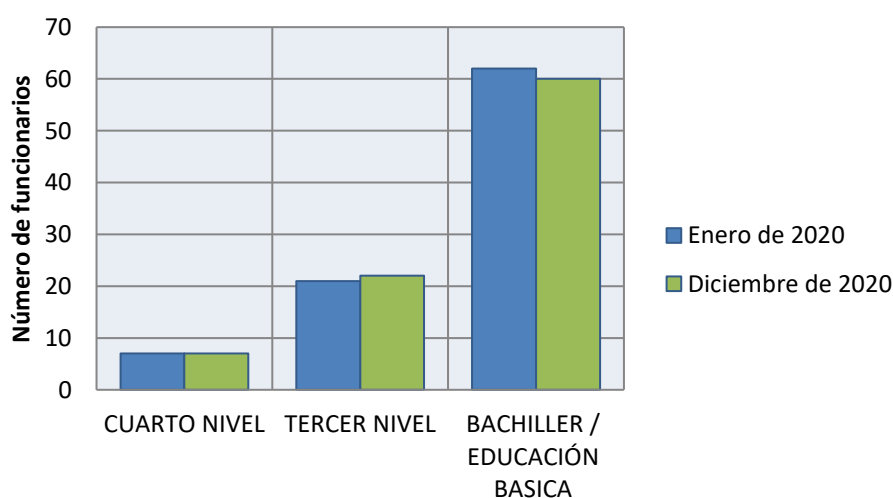
##### 4.1. Análisis anual de personal de la Estación Experimental

En enero de 2020, la EECA inició con una nómina de 90 funcionarios y a diciembre de 2020 terminó con una nómina de 89 funcionarios; de los cuáles el 68,54% pertenecen al régimen de Código de Trabajo, y el 31,46% restante a LOSEP que incluye a nombramientos permanentes, provisionales, de libre remoción y contratos ocasionales (Gráfico 1)



**Gráfico 1.** Comparativo de distribución de funcionarios por régimen laboral, EECA (Enero y Diciembre 2020).

En lo que corresponde al nivel de educación más alto, alcanzado por los funcionarios de la EECA; de acuerdo a la nómina de diciembre de 2020; el 7,87% cuenta con un título de cuarto nivel; 24,72% con un título de tercer nivel; y el 67,42% restante con bachillerato o educación básica (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Comparativo de composición de nómina por nivel de educación, EECA (Enero y Diciembre, 2020)



Desde el año 2017, la EECA se mantiene con dos investigadores con la categoría de Investigador Auxiliar 1, y aunque otros investigadores cumplen los requisitos para su categorización, esto no se ha podido aplicar en su remuneración por su status laboral actual.

En términos generales durante el 2020, y comparando la nómina con la que se inició el 2020 y con la que se finalizó el año, se puede observar que se mantuvo la estabilidad laboral, aunque existieron movimientos y rotación del personal esta fue mínima y dentro de los parámetros normales. Finalmente, es importante indicar que, de acuerdo a disposiciones institucionales, a diciembre de 2020, 2 funcionarios contratados en la EECA fueron transferidos a la EETP y 1 funcionaria realiza sus actividades en la EELS.

#### 4.2. Capacitación recibida por los investigadores

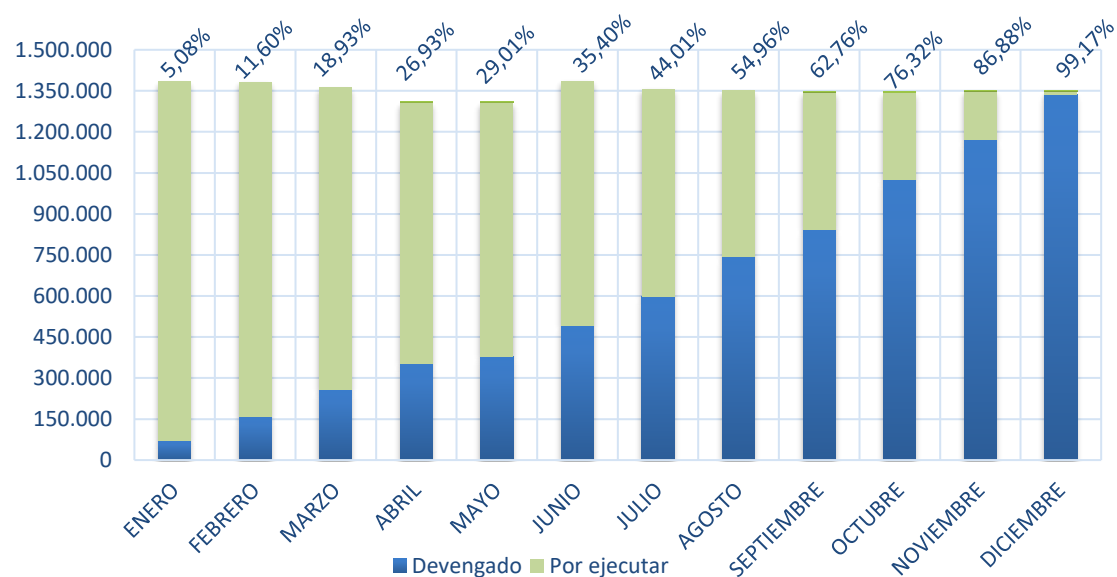
Debido a la pandemia, la capacitación presencial de los investigadores y demás equipo de trabajo de la EECA se vio limitada, en este sentido la mayor parte de capacitaciones recibidas fueron bajo la modalidad virtual y gratuita, tratando de cumplir en la medida de las posibilidades con el plan anual de capacitación.

Se destacan por ejemplo los cursos de “Instituciones Libres de Violencia de Género”, “Firma Electrónica”, “Gestión de Proyectos” entre otros.

### 5. Presupuesto

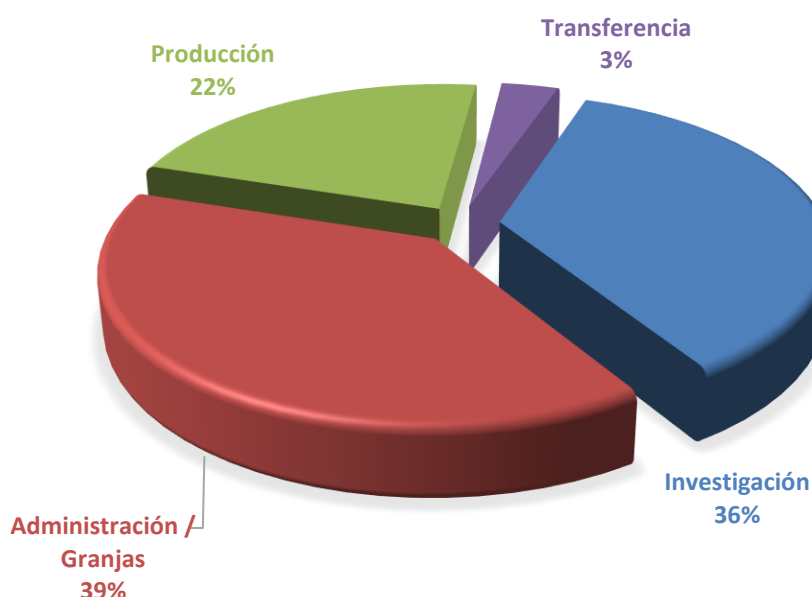
#### 5.1. Análisis del presupuesto de gasto corriente

En enero de 2020, el presupuesto asignado a la Estación fue de \$ 1.382.872,66; durante el año en función de los ajustes realizados a nivel institucional y nacional, debido principalmente a la emergencia sanitaria y económica que ocasionó la pandemia del coronavirus, el presupuesto codificado se modificó a través de incrementos y disminuciones, registrándose al final del año el valor de \$ 1.349.043,77. La ejecución presupuestaria alcanzada por la Estación en el 2020 fue del 99,17% (Gráfico 3).



**Gráfico 3.** Evolución de la ejecución presupuestaria mensual de la EECA 2020

Se estima que aproximadamente el 36% del presupuesto asignado a la Estación se destinó a investigación, un 22% al área de producción y servicios en donde se incluye el presupuesto de autogestión y del Convenio MAG-MAE-INIAP; un 3% a transferencia de tecnología y el 39% restante a las áreas de administración y granjas experimentales, que toma en cuenta los rubros para la operatividad general de la estación y granjas de Palora y Domono, como por ejemplo: servicios básicos, mantenimiento de vehículos, maquinaria agrícola y equipos informáticos, materiales de oficina, entre otros; rubros que hacen posible y garantizan la ejecución de actividades de investigación, transferencia de tecnología, producción y servicios especializados en cumplimiento a la misión y competencias institucionales; en este sentido resulta un tanto difícil y subjetiva la división exacta del presupuesto, tomando en consideración, además por ejemplo que en los laboratorios a parte de los servicios que se prestan a la ciudadanía, se realizan actividades en apoyo a la investigación, y a su vez parte del equipo de investigadores y técnicos apoyan también a las actividades de transferencia de tecnología y producción, y viceversa resaltándose el trabajo en equipos multidisciplinarios (Gráfico 4).



**Gráfico 4.** Distribución de presupuesto de gasto corriente de la EECA, 2020

## 5.2. Análisis del presupuesto de gasto de inversión

En el año 2020, la EECA no contó con asignación presupuestaria de inversión, por lo que se omite esta sección.

## 6. Programas y/o Departamentos de la Estación Experimental

### 6.1. Cacao y Café

#### 6.1.1. Financiamiento

El programa de cacao y café contó con financiamiento de gasto corriente de la EECA y de fondos derivados de la cooperación interinstitucional (CIRAD a través de CEFA y ENGIM; fondos que son administrados directamente por estas instituciones).

### 6.1.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El programa está conformado por las siguientes personas:

M.C. Cristian Subía G (Responsable del programa)

Ing. Agr. Darío Calderón

Agr. Diego Ramírez

Agr. Byron Yaguana

Agr. Freddy Angamarca

Agr. Ángel Verdezoto

Agr. Jairo Valarezo

Agr. Stalin Arguello

Agr. Edison Guerrero

En los ensayos de sistemas agroforestales se trabaja de manera articulada con el Programa de Forestería y el Departamento de Protección Vegetal, mientras que para los ensayos regionales se cuenta con la colaboración de la Unidad de Transferencia de Tecnología, las granjas experimentales de Palora y Domono y colegios técnicos ubicados en las zonas de intervención de la Amazonía Sur.

### 6.1.3. Principales resultados del programa o departamento

Durante el año 2020, el programa de cacao y café obtuvo los siguientes avances y resultados en el marco de las investigaciones en curso:

- Evaluación periódica y mantenimiento de cinco ensayos in situ y cuatro ensayos complementarios de descendencias de cacao provenientes de la Amazonía Sur, ubicados en la EECA y Granjas Experimentales.
- Evaluación de un ensayo de descendencias provenientes de cruza dirigidas con materiales propios de una finca en Orellana.
- Establecimiento en la EECA, de un ensayo de cruza dirigidas en materiales identificados de los ensayos de clones y descendencias que se mantienen en la GED.
- Evaluación de tres ensayos de clones de cacao provenientes de la Amazonía Sur y uno de clones originarios de la Amazonía Norte, los que se mantienen en la EECA y en la GED.
- Primer año de mantenimiento de un ensayo de clones reintroducidos al Pangui.
- Propagación de materiales clonales de plantas originarias de la Amazonía Sur para su reintroducción a los lugares de origen, para su establecimiento en la EECA y para el establecimiento de un ensayo bajo SAF en Napo.
- Evaluación periódica de cinco ensayos regionales de clones superiores de cacao.
- Evaluación periódica de variables productivas y sanitarias en las microparcels de clones promisorios de cacao bajo diferentes arreglos agroforestales y manejos en la EECA.
- Establecimiento de tres ensayos de cacao bajos sistemas agroforestales en Napo junto con asociaciones de productores.
- Mantenimiento del ensayo de híbridos de café robusta proveniente de cruza realizadas en la EETP.
- Evaluación y mantenimiento de tres ensayos regionales de clones promisorios de café robusta y un ensayo evaluado y recepado en la EECA.
- Evaluación de ensayos regionales de variedades de café arábigo y un primer informe de avance con resultados de producción de las Granjas Experimentales.
- Evaluación periódica de variables productivas de clones de microparcels de café robusta bajo diferentes arreglos agroforestales y manejos en la EECA.



- Tesis de maestría realizada sobre el comportamiento fisiológico y productivo de café robusta en diferentes sistemas agroforestales.
- Propagación y mantenimiento en vivero de clones de café para el establecimiento de dos ensayos bajo sistemas agroforestales en Napo.

## 6.2. Fruticultura

### 6.2.1. Financiamiento

Las actividades del programa de fruticultura fueron financiadas exclusivamente con el presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA.

### 6.2.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El programa está conformado por las siguientes personas:

Mgs. Yadira Vargas (Responsable del programa).

Ing. Alejandra Díaz

Agr. Wilson Alcívar

Agr. Enrique Alcívar

Agr. Mario Ninabanda

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada, el programa de fruticultura interactuó mayoritariamente con los departamentos de calidad de alimentos, protección vegetal y la Granja Experimental Palora. Además de lo indicado recibió apoyo de la Administración Técnica, Unidad de Planificación y Economía Agrícola y del Programa Nacional de Fruticultura.

### 6.2.3. Principales resultados del programa o departamento

En el año 2020, el programa de fruticultura reportó los siguientes avances:

- Publicación del Manual del Cultivo de Pitahaya para la Amazonía Ecuatoriana.
- Participación en 2 artículos científicos publicados, y 2 aprobados para su publicación en el año 2021.
- Participación en 2 eventos científicos (Webinar).
- Participación en el día de campo de pitahaya en la Granja Palora.
- Propagación de segregantes de naranjilla para pruebas de autopolinización.
- Evaluación de biomasa de leguminosas y biomasa y abundancia de lombrices en el SAF de naranjilla.
- Evaluación de rendimiento, biomasa de leguminosas, biomasa y abundancia de lombrices en el SAF de pitahaya.
- Análisis preliminar de las bases de datos para el informe anual del SAF de pitahaya.
- Evaluación de rendimiento, biomasa de leguminosas, biomasa y abundancia de lombrices en sistemas de conducción (tutores vivos) de pitahaya en la GEP.
- Análisis preliminar de las bases de datos para el informe anual en sistemas de conducción (tutores vivos) de pitahaya en la GEP.
- Implementación del ensayo para la evaluación de diferentes especies vegetales utilizadas como sistemas de conducción de pitahaya.
- Evaluación del rendimiento de pitahaya roja y amarilla, biomasa de leguminosas, biomasa y abundancia de lombrices en sistemas de conducción (tutores vivos) en La Joya de los Sachas.
- Evaluación de la fenología floral de la pitahaya roja y amarilla en sistemas de conducción (tutores vivos) de pitahaya en La Joya de los Sachas.



- Análisis preliminar de las bases de datos para el informe anual en sistemas de conducción (tutores vivos) de pitahaya en La Joya de los Sachas.
- Implementación de la investigación de evaluación de portainjertos de pitahaya en la Joya de los Sachas.
- Evaluación de biomasa de leguminosas y abundancia y biomasa de lombrices en evaluación de portainjertos de pitahaya en la Joya de los Sachas.
- Elaboración y presentación del protocolo de investigación “Evaluación de nematicidas de baja toxicidad, sobre el control de poblaciones de *Meloidogyne* spp., en el cultivo de pitahaya”.
- Mantenimiento agronómico (podas de formación y fitosanitarias, controles fitosanitarios) y evaluación de la producción y variables agronómicas de la guaba establecida como parte de los tratamientos del ensayo agroforestal de café robusta en la EECA (Año 4).
- Análisis preliminar de la incidencia de plagas en la guaba para el informe anual.
- Implementación del ensayo de evaluación de la fenología floral e índices de madurez de fruta de guanábana, sobre combinaciones de patrones y a pie franco.
- Evaluación de la fenología floral de la guanábana.
- Análisis preliminar de resultados para el informe anual de la fenología floral de guanábana.
- Control de malezas en las parcelas de frutales amazónicos como el arazá, borojó semilla, borojó clonal y copuazú; y frutales tropicales como la guanábana, naranjilla y pitahaya.
- Elaboración del plan anual de fertilización y los controles fitosanitarios mensuales de guanábana, pitahaya y naranjilla de los ensayos a nivel de estación y ensayos en finca de productor y regionales.
- Presentación de 2 proyectos, 2 notas conceptuales y 2 resúmenes.
- Participación en 3 cursos de actualización de conocimientos.

### 6.3. Forestería

#### 6.3.1. Financiamiento

El Programa de Forestería contó con financiamiento de gasto corriente de la Estación Experimental Central de la Amazonía, y de fondos derivados de la cooperación interinstitucional con ENGIM (cabe indicar que estos fondos son administrados directamente por esa institución).

#### 6.3.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El programa está conformado por las siguientes personas:

Ing. Leider Tinoco, M. Sc. (Responsable del programa)<sup>6</sup>.

Ing. Antonio Vera M.Sc.<sup>7</sup>

Agr. Luis Riera<sup>8</sup>

Agr. Viviana Ureña

Agr. Ruben Segara

Agr. Guilbert Jimenez

Agr. Júnior Jimenez

Sr. Álex Tualombo

Sr. José Noteno

Sr. Edwin Chocho

Sr. Ángel Aguilar

Sr. Mario Villavicencio

<sup>6</sup> Desde el 1 de noviembre de 2020.

<sup>7</sup> Responsable del programa hasta el 31 de octubre de 2020 (Jubilación voluntaria)

<sup>8</sup> Hasta el 30 de septiembre de 2020 (Jubilación voluntaria)



Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada, en este caso el programa de forestería contó con la colaboración de los programas de cacao y café y de ganadería, departamentos de calidad de alimentos y protección vegetal y la unidad de transferencia de tecnología. También recibió apoyo de la Administración Técnica y otras instancias de la EECA.

### 6.3.3. Principales resultados del programa o departamento

En el año 2020, el Programa de Forestería, obtuvo los siguientes avances y/o resultados:

- Evaluación de la variabilidad genética y dasométrica de 9 procedencias de laurel bajo las condiciones de la Amazonía ecuatoriana (Año 5).
- Evaluación de la variabilidad genética y dasométrica de 9 procedencias de melina bajo las condiciones de la Amazonía ecuatoriana (Año 5).
- Recolección de al menos 6.000 semillas de árboles plus de distintas especies forestales (Chuncho, Caoba, Guayacán, Pechiche y Laurel).
- Multiplicación de 5.000 plántulas a nivel de vivero (60% se destina a ensayos agroforestales, 30% a forestación y reforestación a pequeña escala y 10% para donaciones a unidades educativas de la zona).
- Evaluación de la variabilidad genética y dasométrica de 15 procedencias de chuncho bajo las condiciones de la Amazonía ecuatoriana (Año 3).
- Evaluación dasométrica de 5 procedencias de chuncho en el cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana (Año 7).
- Evaluación del comportamiento de chuncho, porotillo y su combinación en arreglos agroforestales de cacao y diferentes manejos agronómicos (Año 5).
- Evaluación del comportamiento del bálsamo, porotillo y su combinación en arreglos agroforestales de café robusta y diferentes manejos agronómicos (Año 5).
- Evaluación del comportamiento del bálsamo en ensayo de fertirrigación de cacao (Año 4).
- Selección de sitios y desarrollo de protocolos para el establecimiento de ensayos agroforestales de cacao y café robusta en la provincia de Napo (Actividad conjunta con el programa de cacao y café y el departamento de protección vegetal en el marco de la cooperación INIAP-ENGIM).
- Evaluación del uso de cerca eléctrica bajo sistemas silvopastoriles para determinar la eficiencia del manejo de pastizales en 6 fincas de la provincia de Orellana (Año 2) – En colaboración con la Extensión Norte Amazónica de la ESPOCH.
- Establecimiento de 3 ensayos agroforestales en convenio con ENGIM en la provincia de Napo: 2 ensayos Agroforestales con genotipos de cacao en las localidades de Chontapunta y Venecia del cantón Tena; y 1 ensayo Agroforestal de variabilidad genética de cacao en San Clemente del cantón Arosemena Tola.
- Manejo agronómico del ensayo “Evaluación de sistemas agroforestales bajo diferentes manejos agronómicos de cacao (*Theobroma cacao*) en la Joya de los Sachas” (Año 5).
- Manejo agronómico del ensayo “Evaluación de sistemas agroforestales bajo diferentes manejos agronómicos de café (*Coffea canephora*) en la Joya de los Sachas” (Año 5).
- Evaluación del efecto de los sistemas agroforestales y diferentes manejos sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo en el cultivo de cacao (Año 5).
- Evaluación del efecto de los sistemas agroforestales y diferentes manejos sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo en el cultivo de café (Año 5).





## 6.4. Ganadería

### 6.4.1. Financiamiento

Las actividades del programa de ganadería se financiaron exclusivamente con el presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA.

### 6.4.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El programa está conformado por las siguientes personas:

Ing. Zoot. Carlos Congo (Responsable del programa)<sup>9</sup>  
Ing. José Intriago (Responsable encargado del programa)<sup>10</sup>  
Sr. Víctor Castro<sup>11</sup>  
Sr. Junior Jimenez<sup>12</sup>  
Sr. Gonzalo Pergueza

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada, en el caso del programa de ganadería contó mayoritariamente con el apoyo del programa de forestería, departamentos de protección vegetal, calidad de alimentos y suelos; y las granjas experimentales de Palora y Domono. Además de lo anotado, la Administración Técnica, el Programa de Fruticultura y las Unidades de Planificación y Economía Agrícola y Transferencia de Tecnología contribuyeron en actividades puntuales.

### 6.4.3. Principales resultados del programa o departamento

El programa de ganadería, obtuvo los siguientes avances y resultados en el año 2020, de acuerdo a las investigaciones en proceso:

- Evaluación del comportamiento de especies de pastos y leguminosas en bancos forrajeros en la Amazonía sur de Ecuador (Año 3) como parte de la investigación: “Evaluación de la productividad, rentabilidad y regeneración de servicios ambientales del módulo de ganadería en la Granja Experimental Domono”.
- Evaluación de sistemas silvopastoriles promisorios para el mejoramiento de la producción del ganado bovino de leche y carne en el cantón La Joya de los Sachas (Año 3).
- Evaluación del comportamiento agronómico de las especies de gramíneas y leguminosas introducidas en el banco de germoplasma de la Estación Experimental Central de la Amazonía (Año 2).
- Evaluación de la capacidad productiva y composición nutricional del pasto híbrido Cuba OM-22 y king grass morado a diferentes edades de corte en la Estación Experimental Central de la Amazonía (Tesis de pregrado de estudiante de la ESPOCH).
- Participación en la investigación “Evaluación de estrategias para la reducción del daño en pastos *Brachiaria decumbens* y *Panicum maximum* en la zona norte de la Amazonía ecuatoriana, con el objetivo de “Determinar el efecto de la sombra, manejo y controladores biológicos sobre las poblaciones de salivazo en pastos *Brachiaria decumbens*”.
- Presentación y aprobación de un protocolo de investigación.
- Venta de lote de ganado (hembras) para realizar la adquisición de toretes con la finalidad de probar los sistemas y bancos con ganado con propósito de carne.

<sup>9</sup> Hasta el 31 de agosto de 2020

<sup>10</sup> Desde el 1 de septiembre de 2020

<sup>11</sup> Hasta el 31 de octubre de 2020

<sup>12</sup> Desde el 1 de noviembre de 2020



## 6.5. Recursos Fitogenéticos

### 6.5.1. Financiamiento

El DENAREF contó con financiamiento de gasto corriente de la Estación Experimental Central de la Amazonía.

### 6.5.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El programa está conformado por las siguientes personas:

Ing. Nelly Paredes Andrade, M.Sc. (Responsable del Departamento)

Ing. Luis Lima Tandazo

Agr. Efraín Illapa

Agr. Néstor Valarezo

Agr. Walter Castillo

Sr. Gerardo Villares

Sr. Antonio Merizalde

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. En este caso, el departamento de recursos fitogenéticos, en el año 2020 trabajó mayoritariamente con el programa de fruticultura y el departamento de calidad de alimentos, además de la Coordinación Nacional de Recursos Fitogenéticos de la EESC. Otros programas y departamentos también apoyaron en actividades puntuales.

### 6.5.3. Principales resultados del programa o departamento

En el año 2020, el DENAREF, obtuvo los siguientes avances y/o resultados:

- Se realizó la caracterización morfológica de dos descriptores de 90 accesiones de chontaduro (*Bactris gasipaes*) colectadas en la Amazonía ecuatoriana.
- Se realizó el fortalecimiento de ocho fincas agrobiodiversas bajo el enfoque de sistemas agroforestales en la provincia de Orellana con especies como cacao (*Theobroma cacao* L.), chuncho (*Cedrelinga cateniformis*), laurel (*Cordia alliodora*), jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), cedro (*Cedrela odorata* L.), naranja (*Citrus sinensis*), toronja (*Citrus paradisi*), aguacate (*Persea americana*), coco (*Cocos nucifera*), erythrina (*Erythrina* sp.), plátano (*Musa* sp.) y otras especies de interés de los productores.
- Evaluación de sistemas agroforestales bajo diferentes manejos agronómicos de cacao (*Theobroma cacao*) en la Joya de los Sachas. Objetivo Caracterizar y evaluar el comportamiento agronómico del chontaduro (*Bactris gasipaes*), como componente de un sistema agroforestal de cacao donde se realizó la evaluación de cuatro descriptores.
- Se realizó la caracterización fenotípica de cinco descriptores de 13 accesiones de papa aérea (*Dioscorea* sp) en la Amazonía ecuatoriana.
- Se conservan en campo colecciones de cacao, frutales amazónicos y exóticos, medicinales, plátano, chontaduro, raíces, ají, seguridad alimentaria, yuca, sachá inchi, sumando alrededor de 2.000 accesiones.
- Se realizó la caracterización agronómica de siete descriptores de 91 accesiones de plátano (*Musa* spp) en la Amazonía ecuatoriana.

## 6.6. Manejo y Conservación de Suelos

### 6.6.1. Financiamiento

El Departamento de Manejo de Suelos y Aguas contó con financiamiento de gasto corriente tanto con fuente de recursos fiscales como de autogestión de la Estación Experimental Central



de la Amazonía. En el marco de la cooperación INIAP-FAO se contó con reactivos, insumos y materiales.

### 6.6.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El Departamento está conformado por las siguientes personas:

Ing. Félix Bastidas (Responsable del Departamento).  
Ing. Alexandra Chanaluiza (Responsable de Laboratorio)  
Tnlga. Gabriela Pitizaca  
Agr. Eduardo Sánchez  
Srta. Diana Valverde

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. En este caso, el laboratorio de suelos apoyó a otros programas y departamentos a través del análisis de muestras de los diferentes ensayos que se mantienen en la Estación, Granjas Experimentales y en fincas de productores, en base a la matriz de clientes internos aprobada por la Dirección de Producción y Servicios.

### 6.6.3 Principales resultados del programa o departamento

Los resultados y avances del departamento de suelos de la EECA de acuerdo a las actividades realizadas en el año 2020 se exponen a continuación:

- Análisis de 1.313 muestras en total, de las cuales aproximadamente el 70% correspondieron a análisis internos contemplados en los protocolos y actividades de la Estación (cacao y café, ganadería, ensayos agroforestales pitahaya, naranjilla, guaba, ciclo corto) y el 30% como servicio brindado a usuarios externos, lo que significó un ingreso anual de \$ 9.569,96.
- Muestreo y análisis de suelo y tejido foliar de los ensayos agroforestales de cacao y café, en cumplimiento al protocolo de investigación / Base de datos generada con la información de los análisis físico químicos y enviada al responsable del ensayo.
- Revisión bibliográfica y metodológica para elaboración del protocolo estudio de residualidad de pesticidas en suelos y frutos de pitahaya.
- Presentación del nuevo formato de reportes de resultados de Suelos EESC, para inicio de la fase de implementación en la acreditación de laboratorios y puesta en marcha de las otras estaciones.
- Recopilación y envío de matriz de clientes internos adicionales del nuevo requerimiento de análisis para aprobación por la Dirección de Producción y Servicios Especializados.
- Capacitación, implementación y manejo de la plataforma de servicios para emisión de cotizaciones en referencia a lo dispuesto por la Dirección de Producción y Servicios.
- Apoyo en la elaboración del borrador del convenio INIAP-FAO CCI (Antecedentes, reactivos y materiales para uso de Laboratorio).
- Recepción de 144 muestras de muestras de hojarasca (materia seca) y 432 muestras de suelo (Suelos 4) para análisis físico químico, como contraparte de la cooperación entre INIAP-FAO, se realizó la entrega, recepción de materiales y reactivos solicitados.
- Apoyo en las actividades institucionales por la visita del Ministro de Agricultura y presentación de las principales actividades desarrolladas en el Laboratorio de Suelos.



## 6.7. Calidad de Alimentos

### 6.7.1. Financiamiento

Las actividades desarrolladas por el Laboratorio de Calidad de Alimentos en el año 2020, fueron financiadas por el presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA.

### 6.7.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El departamento está conformado por las siguientes personas:

Ing. Armando Burbano (Responsable del departamento).

Sra. Lenny Valverde

El laboratorio de calidad de alimentos a más de las actividades propias de su planificación apoyó a otros programas y departamentos a través de análisis previstos en los protocolos de investigación, principalmente en los rubros: recursos fitogenéticos, pastos y ganadería, cacao y frutales.

### 6.7.3. Principales resultados del programa o departamento

Los principales avances y resultados del departamento de calidad de alimentos de la EECA en el año 2020, se detallan a continuación:

- Con respecto del estudio “Caracterización morfológica y potencial agroindustrial de 13 accesiones de papa aérea (*Dioscorea bulbifera*) de la Amazonía ecuatoriana” que se desarrolla en conjunto con el departamento de recursos fitogenéticos, se avanzó en el análisis proximal, estudio de vida en percha y pruebas preliminares para determinación de almidón de las 13 accesiones de papa aérea contempladas en el protocolo, además se cuenta con una base de datos de los análisis realizados.
- En cuanto al protocolo “Caracterización morfológica y química de 48 accesiones de ají (*Capsicum* sp.) colectadas en la Amazonía ecuatoriana” se cuenta con una base de datos depurada de las de los análisis proximales y físico-químicos de 26 de las 48 accesiones.
- Una vez reformulado el protocolo “Evaluación del efecto del presecado y tiempo de fermentación del beneficio semiautomatizado en la calidad física y química del cacao Nacional y Súper Árbol cultivados en la Provincia de Orellana”, el título quedó como “Influencia del beneficio semiautomatizado sobre las características físicas, químicas y funcionales de *Theobroma cacao* L. (Nacional y Súper árbol) cultivado en la provincia de Orellana”, este protocolo se presentó y aprobó en comité técnico, además se realizaron los análisis físicos y químicos y con los resultados se escribió una tesis de posgrado.
- Desarrollo a manera de prueba de al menos 15 productos agroindustriales utilizando como materia prima cultivos de la Amazonía.
- Realización de 1.282 análisis en el laboratorio de calidad de alimentos, de los cuáles en su mayoría correspondieron a servicios brindados a usuarios internos, como aporte a las investigaciones que se desarrollan en la Estación, principalmente en los rubros de pastos, frutales (pitahaya, paso), papa aérea y cacao.
- Apoyo en eventos de capacitación y difusión.

## 6.8. Protección Vegetal

### 6.8.1. Financiamiento

El Departamento de Protección Vegetal, contó con financiamiento de gasto corriente de la Estación para el desarrollo de sus actividades.



### 6.8.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El departamento está conformado por las siguientes personas:

Ing. Jimmy Pico, M.Sc. (Responsable del departamento)

Ing. Leider Tinoco<sup>13</sup>

Agr. Edgar Yáñez

Sr. Víctor Merizalde

Agr. Jefferson Pérez

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. El departamento de protección vegetal interactuó con todos los programas y departamentos de la Estación, especialmente: cacao y café, fruticultura, ganadería, forestería, recursos fitogenéticos y la unidad de transferencia de tecnología.

### 6.8.3. Principales resultados del programa o departamento

Los principales avances y resultados del departamento de protección vegetal de la EECA en el año 2020, se detallan a continuación:

- En los procesos de investigación en el rubro cacao bajo sistemas agroforestales se ha concluido el año cinco de evaluación de las variables sanitarias en donde se evidencia que los sistemas agroforestales si muestran efectos sobre los rendimientos, siendo el agrosistema pleno sol y frutal los que obtienen mejor respuesta, además se observó que los niveles de manejo si tienen efecto sobre la incidencia de monilia.
- Los sistemas agroforestales de cacao ejercen efecto sobre la cantidad y peso de biomasa de lombrices, los manejos orgánicos favorecen la cantidad y peso de biomasa de lombrices, los agrosistemas pleno sol y los manejos medio y alto convencional tienden a disminuir el pH del suelo.
- En el ensayo de café bajo sistemas agroforestales se concluyó el cuarto año de evaluación de variables sanitarias. De acuerdo a los resultados preliminares de las evaluaciones realizadas en los últimos años, los sistemas agroforestales no muestran efectos sobre el taladrador y la broca del café; los sistemas con erythrina favorecen la actividad de mancha de hierro; por otra parte, el manejo alto convencional favorece la infestación de broca, mientras que los manejos no ejercen efecto sobre taladrador de la ramilla y mal de hilachas.
- Los sistemas agroforestales afectan la cantidad y peso de biomasa de lombrices en comparación al pleno sol; el manejo orgánico favorece la cantidad de lombrices y peso de biomasa, los agrosistemas pleno sol y los manejos medio y alto convencional tienden a disminuir el pH del suelo.
- En pitahaya se ha logrado determinar que la sombra por su condición detiene el rocío del agua que descende en forma de vapor especialmente en horas de la noche lo que tiende a desfavorecer el desarrollo de la enfermedad denominada sarna.
- En el ensayo de fertirrigación en cacao la incidencia de monilia es alta en todos los tratamientos, aunque al disminuir las aplicaciones de fertilizantes la incidencia es menor, las aplicaciones de fertilizantes por medio de la fertirrigación tienen efectos negativos sobre los menores rendimientos.
- En el ensayo de control biológico de garrapata, se ha determinado y seleccionado en condiciones de laboratorio cepas de un eficiente control sobre esta plaga.

---

<sup>13</sup> Hasta el 31 de octubre de 2020 (Pasó a ser responsable de forestería)

- En los servicios de diagnóstico se han realizado 156 análisis micológicos que en su mayoría corresponden a servicios internos de investigación.

## **6.9. Economía Agrícola**

### **6.9.1. Financiamiento**

La Unidad de Economía Agrícola financió sus actividades del año 2020 con el presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA.

### **6.9.2. Equipo técnico del Programa o Departamento**

La unidad está conformada por las siguientes personas:

Ing. Dennis Sotomayor (Responsable de la Unidad).

Ing. José Intriago (Administrador Técnico – Apoyo).

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. La Unidad de Economía Agrícola apoya en las actividades que tienen que ver con objetivos de las investigaciones relacionadas con la evaluación económica de los ensayos, así como en exposiciones en días de campo según sea solicitado.

### **6.9.3. Principales resultados del programa o departamento**

La Unidad de Economía Agrícola tiene a su cargo las actividades y procesos de planificación estratégica (programación, seguimiento, cooperación nacional e internacional, secretaría de comité técnico, consolidación de informe anual, entre otros) de la Estación, así como el apoyo en actividades de la Administración Técnica cuando esto es encargado. Los avances y/o resultados específicos del área de Economía Agrícola se detallan a continuación:

- Estimación de costos de producción de pitahaya en sistemas convencional, tutores vivos y sistemas agroforestales / Participación como expositor en día de campo realizado en el mes de febrero de 2020.
- Participación como coautor del Manual de Pitahaya para la Amazonía ecuatoriana, en los capítulos mercados y costos de producción.

Además de lo indicado se apoyó en la reformulación y compilación del proyecto “Investigación y difusión de tecnologías para la producción agroecológica y bienestar de las familias de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA)” para la obtención de los respectivos avales por parte del MAG y SENESCYT.

## **6.10. Transferencia de Tecnología**

### **6.10.1. Financiamiento**

Las actividades realizadas en el año 2020 por la Unidad de Transferencia de Tecnología de la Estación se financiaron a través del presupuesto de gasto corriente, además de las financiadas por parte de la cooperación interinstitucional con el CIRAD (a través de CEFA) y ENGIM.

### **6.10.2. Equipo técnico del Programa o Departamento**

La unidad está conformada por las siguientes personas:

Ing. Fabián Fernández (Responsable de la Unidad).

Ing. Joffre Chávez.

Agr. Luis Vera.



Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada, en este sentido la Unidad de Transferencia de Tecnología interactúa con todas las demás áreas de la Estación, por ejemplo: Programas de Cacao y Café, Forestería y Ganadería, y los Departamentos de Recursos Fitogenéticos, Suelos, Calidad de Alimentos y Protección Vegetal. Recibe apoyo de parte de la Administración Técnica y Granjas Experimentales.

### 6.10.3. Principales resultados del programa o departamento

En el año 2020, la Unidad de Transferencia de Tecnología presenta los siguientes avances y/o resultados:

- 162 técnicos extensionistas y/o promotores del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Asociaciones de Productores y otras instituciones capacitados en 5 cursos de capacitación realizados.
- Además de los cursos de capacitación citados se registra la realización de al menos 36 eventos entre talleres, giras, visitas técnicas, demostraciones prácticas, reuniones, días de campo, simposio y rendición de cuentas donde se ha logrado atender a más de 1.000 personas entre productores, estudiantes secundarios y universitarios, autoridades, técnicos y más.
- 2 borradores de guiones para videos institucionales, conformación de 7 bancos fotográficos.
- Apoyo en la redacción del Manual de Pitahaya para la Amazonía Ecuatoriana.
- 7 procesos de validación de tecnologías promisorias en los rubros: cacao (clones, sistemas agroforestales y descendencias), café robusta, café arábigo, arroz y maíz duro.
- Apoyo en actividades de investigación del proyecto MUSE –CIRAD “Domesticación pasada y presente de cacaos finos y de aroma de la Amazonía: enfoques paleo-genómico, genético, bioquímico – AMAZCACAO”.
- Apoyo en el componente de capacitación y validación del proyecto JUNTOS que se desarrolla en el marco del Convenio INIAP-ENGIM en la provincia de Napo.

### 6.11. Producción y Servicios

#### 6.11.1. Financiamiento

Durante el periodo 2020 el Departamento de Producción y Servicios, contó con un monto de 77.716,77 dólares, que fue el saldo del presupuesto del Convenio MAG-MAE-INIAP, lo que permitió cumplir con metas del Convenio y además realizar actividades básicas de mantenimiento de jardines clonales; este presupuesto se complementó con financiamiento de gasto corriente (recursos fiscales y autogestión).

#### 6.11.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El departamento de producción y servicios está conformado por las siguientes personas:

Ing. Servio Bastidas (Responsable del Departamento).

Sr. Alexis Andi

Agr. Fausto Bustos

Agr. Víctor Castro / Sr. Mario Villavicencio

Sra. Maritza Charcopa

Sr. Kelvin López

Agr. Efrén Quinaloa

Agr. Alfonso Riera

Sr. Carlos Chiriguay

Sr. José Zambrano



Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. El Departamento de Producción y Servicios apoya y recibe la colaboración de todos los programas y departamentos de la Estación, en especial de parte de la Administración Técnica de la Estación y Granjas Experimentales de Palora y Domono, Programas de Cacao y Café y Forestería, Departamento de Protección Vegetal, Unidad de Planificación y Economía Agrícola, entre otros.

### 6.11.3. Principales resultados del programa o departamento

El Departamento de Producción y Servicios, logró los siguientes avances y/o resultados derivados de su gestión en el año 2020:

- Mantenimiento de 36,5 ha de palma aceitera (27,5 ha de cultivo de 6 años + 9 ha de área de ensayos) bajo la modalidad de contrato de venta de fruta en campo, con una producción acumulada total de 202,86 t de fruta.
- Mantenimiento de jardines clonales, viveros, ensayo de fertirrigación, y otras áreas asignadas al departamento.
- Se realizó la multiplicación de plantas de acuerdo al plan de producción y demanda de materiales por parte de los productores.
- En cuanto al Convenio MAG-MAE-INIAP en el año 2020 se entregaron: 261.747 plantas (cacao, frutales, maderables, forrajeras) y 288 kg de semilla de pastos. Las entregas se realizaron en las 6 provincias de la Amazonía ecuatoriana, concluyendo en este año con la entrega del 100% de plantas, semillas y material vegetal, objeto del Convenio.
- Se brindó apoyo a actividades de investigación, específicamente en el ensayo de fertirrigación con cacao, así como los ensayos agroforestales de cacao y café robusta que se encuentran en la Estación.

### 6.12. Administración Técnica

#### 6.12.1. Financiamiento

En el año 2020 la Administración Técnica como departamento transversal maneja recursos fiscales del presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA, para suplir en la medida de las posibilidades y disponibilidad de recursos, las necesidades de los demás departamentos y programas para que sus actividades y metas no se vean interrumpidas y sean cumplidas dentro de la visión y misión institucional.

#### 6.12.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

El personal que compone la Administración Técnica es el siguiente:

Ing. José Intriago (Administrador Técnico)  
Ing. Dennis Sotomayor (Responsable de Planificación - Apoyo)  
Sr. Alfonso Toala  
Sr. Dario Zambrano  
Sr. Aníbal Arevalo  
Sr. José Coronel  
Sra. Norma Albán  
Sra. Cecilia Vázquez.

#### 6.12.3. Principales resultados del programa o departamento

La Administración Técnica logró los siguientes avances y/o resultados derivados de su gestión en el año 2020:

- Aseguramiento de provisión de servicios básicos de manera continua y suficiente.





- Manejo y distribución del parque automotor.
- Mantenimientos de equipos informáticos, agrícolas, planta de agua, generadores.
- Mantenimientos de lotes en descanso.
- Obtención de permisos y patentes.
- Seguimientos de actividades con el personal de campo.
- Se ejerció como secretario del Comité de Seguridad Ocupacional de la EECA.
- Recopilación de necesidades de insumos de aseo, oficina y agropecuarios.
- Control de plagas.
- Coordinación en procesos como Administrador de Contratos.
- Administración de contrato de seguridad a nivel de la EECA.
- Apoya a las actividades de validación de ciclo corto.
- Manejo de la situación de pandemia del COVID, aplicación de protocolos.

### 6.13. Granja Experimental Palora

#### 6.13.1. Financiamiento

La Granja Experimental Palora (GEP), financió sus actividades con el presupuesto de gasto corriente asignado a la EECA.

#### 6.13.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

En la Granja Experimental Palora, laboran las siguientes personas:

Ing. Julio Macas (Administrador Técnico)  
Lic. Maricela Zumba (Asistente Administrativa)  
Sr. Rommel Silva  
Sr. Mauro Gullsqui  
Sr. Daniel Mosquera  
Sr. Edwin Gahona  
Sr. Enrique Shakai

La Granja Experimental Palora interactúa con todos los programas y departamentos de la EECA, especialmente con los programas de cacao y café, fruticultura, ganadería y forestería, departamentos de calidad de alimentos, protección vegetal, producción, planificación y economía agrícola, unidad de transferencia de tecnología y administración técnica.

#### 6.13.3. Principales resultados del programa o departamento

En el año 2020, la Granja Experimental Palora apoyó en los procesos de investigación, validación y transferencia de tecnología, que se desarrollan en el cantón Palora y su área de influencia. Los principales avances y resultados se detallan a continuación:

- Se dio continuidad a investigaciones de validación de café, clones de cacao, y colección de híbridos de cacao, colectados en el interior del cantón El Pangui en apoyo al programa de café y cacao.
- Se concluyó el cuarto año de establecimiento de las alternativas tecnológicas en la producción limpia de pitahaya bajo sistemas agroforestales y tutores vivos; en este sentido se realizaron actividades de mantenimiento y evaluación de los ensayos.
- En febrero 2020 se participó de la organización y realización del día de campo “Difusión de avances de las tecnologías de producción sostenible de Pitahaya (*Selenicereus megalanthus*), en el cantón Palora, provincia de Morona Santiago”, involucrando a más de 120 productores, estudiantes, asociados y exportadores de la cadena de valor de la pitahaya.



- En junio 2020, se participó como coautor del Manual técnico de la pitahaya denominado “Manual del Cultivo de Pitahaya para la Amazonía Ecuatoriana” conjuntamente con el equipo de estación experimental.
- Se apoyó al seguimiento a dos parcelas de investigación sobre sistemas agroforestales y tutores vivos en la finca de la productora Sra. Maira Argüello.
- En octubre 2020 se instaló conjuntamente con el programa de fruticultura una vitrina tecnológica de pitahaya bajo sistema agroforestal en el cantón Palora, en la finca Procel, propiedad del Sr. Feddy Procel.
- En coordinación con el programa de ganadería y transferencia de tecnología se establecieron dos vitrinas tecnológicas con la tecnología de bancos forrajeros en las propiedades del Sr. Oscar Álvarez y Sr. Gilbert Mosquera en la Parroquia Fátima, provincia de Pastaza.
- La granja sirvió como escenario de capacitación y visitas técnicas de autoridades como el Sr. Ministro de Agricultura, alcalde y concejales del cantón Palora, así como productores y delegaciones de colegios técnicos agropecuarios de la zona.
- Se realizaron actividades de difusión de tecnologías mediante la participación en ferias “Toda una Vida” en el cantón Palora y en la parroquia rural Arapicos del cantón Palora.
- En cumplimiento con las normativas de sanidad de las buenas prácticas pecuarias la GEP se certificó como predio libre de tuberculosis y brucelosis bovina en diciembre 2020
- En el marco del convenio entre INIAP –EECA y El GADP de Pastaza, en diciembre de 2020 se inició con actividades, dónde 25 técnicos fueron capacitados en el “Taller de capacitación en rehabilitación y manejo de huertas de cacao mediante injertos para cambio de copa”. Los técnicos participantes provenían del GADP Pastaza además del MAG Pastaza y GADM Santa Clara.
- En diciembre 2020 conjuntamente con el programa de fruticultura de la EECA y de la EESC se instaló una parcela de investigación sobre segregantes de naranjilla denominado “Evaluación de la resistencia a enfermedades, el potencial agronómico y la calidad de la fruta de líneas mejoradas de naranjilla en Ecuador”.
- Se realizaron gestiones de investigación y relacionamiento comunitario que han permitido a la institución cumplir con las metas y objetivos propuestos desde la óptica de la Planificación Operativa Anual.

#### **6.14. Granja Experimental Domono**

##### **6.14.1. Financiamiento**

La Granja Experimental Domono contó con financiamiento de gasto corriente de la Estación Experimental Central de la Amazonía.

##### **6.14.2. Equipo técnico del Programa o Departamento.**

El programa está conformado por las siguientes personas:

Ing. Javier Chuquimarca (Administrador Técnico).

Sra. Lurdes Vázquez

Agr. Fernando Torres

Sr. Alejandro Ávila

Sr. Roberto Valdez

Sr. José Valdez

Sr. Luís Yambisa

Todos los programas y departamentos de la Estación trabajan de manera articulada. La GED interactuó con todos los programas y departamentos de la Estación, especialmente con los





programas de ganadería, cacao y café, protección vegetal, la unidad de transferencia de tecnología y la administración técnica.

#### 6.14.3. Principales resultados del programa o departamento.

En el año 2020, en la Granja Experimental Domono, obtuvo los siguientes avances y/o resultados:

- Se obtuvo la recertificación de predio libre de brucelosis y tuberculosis otorgado por Agrocalidad.
- Se atendió la visita del señor Ministro de Agricultura en conjunto con otras autoridades de la provincia y el país.
- Se inició con el establecimiento del ensayo de silvopasturas.
- En base a las planificaciones establecidas se ha llevado al día todas las evaluaciones productivas en los ensayos de cacao amazónicos-híbridos y clones.
- Se han realizado las respectivas evaluaciones de producción en los ensayos de café arábigo como robusta, al final del año se remitió un informe preliminar por parte del Programa de Café y Cacao de la EECA, con los mejores materiales que serán evaluados en una fase de difusión.
- El control de ecto y endoparásitos se ha realizado acorde a la necesidad y bienestar de los semovientes de la GED, respaldados en un cronograma sanitario.
- Se ha efectuado un control ginecológico periódico en el hato bovino de la GED, gracias a la coordinación y apoyo del MAG-Morona Santiago.
- Con el apoyo del GADPMS, se realizó una sincronización de celos con la finalidad de maximizar la reproducción del hato Charoláis.
- Se realizó una colecta de insectos infectados con microorganismos entomopatógenos con la finalidad de aislar a nivel de laboratorio las cepas que contengan cada muestra obtenida en campo previo al estudio preliminar referente al control biológico de garrapatas. (*R. microplus*).
- Implementación de una parcela de prueba multiambiente de la nueva variedad de avena forrajera "INIAP FORTALEZA 2020".
- Se atendieron las visitas académicas que realizaron dos instituciones de educación perteneciente a la provincia de Morona Santiago.
- Se apoyó con la entrega de plantas dentro del convenio MAG-MAE-INIAP para que se cumpla con los objetivos planteados por la institución.
- Se apoyó con más de 100 fundas de 50 kg de ensilaje a la provincia de Chimborazo-cantón Guamote, ante la emergencia ocasionada por la reactivación del volcán Sangay.
- Se recaudó un monto de \$ 11,237.00 por la venta de productos agropecuarios producidos en la GED.

## 7. Anexos

Anexo 1. Seguimiento al Plan Operativo Anual 2020 de la EECA actualizado al 31 de diciembre de 2020.





## 8. Firmas de Responsabilidad

<b>Elaborado por:</b>	
Ing. Dennis Sotomayor <b>Responsable de Planificación</b> <b>Estación Experimental Central de la Amazonía</b> <b>Instituto Nacional de Investigaciones</b> <b>Agropecuarias – INIAP</b>	
<b>Revisado y Aprobado por:</b>	
Ing. Carlos Caicedo <b>Director de Estación</b> <b>Estación Experimental Central de la Amazonía</b> <b>Instituto Nacional de Investigaciones</b> <b>Agropecuarias – INIAP</b>	

