



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
INIAP**

ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTO DOMINGO

INFORME ANUAL DE GESTIÓN 2020

**La Concordia – ECUADOR
Enero 2021**



Contenido

1.	Introducción	4
2.	Principales resultados de la Estación Experimental.....	4
2.1.	Investigación	4
2.1.1.	Alternativas tecnológicas	4
2.1.2.	Publicaciones Científicas	4
2.1.3.	Cartera de Proyectos.....	5
2.2.	Transferencia de Tecnología	6
2.2.1.	Validación de tecnologías.....	6
2.2.2.	Capacitación y cobertura.....	7
2.3.	Producción de Semilla	9
2.3.1.	Producción de semilla	9
2.3.2.	Producción de Material Vegetativo.....	10
2.4.	Servicios Especializados	10
2.4.1.	Resumen de análisis de laboratorio realizados.....	10
3.	Relacionamiento Institucional.....	11
3.1.	Instrumentos de Cooperación.....	11
4.	Talento Humano.....	11
4.1.	Análisis anual de personal de la Estación Experimental	11
4.2.	Capacitación recibida por los investigadores.....	12
4.2.1.	Análisis del presupuesto de gasto corriente	15
4.3.	Análisis del presupuesto de gasto de inversión	18
5.	Programas y/o Departamentos de la Estación Experimental	18
5.1.	Investigación Palma Africana- Protección Vegetal – Forestería caucho	18
5.1.1.	Financiamiento.....	18
5.1.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	18
5.1.3.	Principales resultados del programa o departamento	19
5.2.	Producción de Semillas y plantas	32
5.2.1.	Financiamiento.....	32
5.2.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	32
5.2.3.	Principales resultados del programa o departamento	33



5.2.3.1. 1.	Actividad 1. Polinización de inflorescencias de palma africana en Progenitor Dura33	
5.2.3.1.2.	Actividad 2. Almacenamiento de semillas seleccionadas de palma africana del híbrido INIAP- TENERA.	33
5.2.3.1.3.	Actividad 3 Producción de semillas germinadas de palma africana, híbrido INIAP-TENERA 33	
5.2.3.2.1	Actividad 1. Producción de plantas de pre vivero 3 meses de palma africana, híbrido INIAP- TENERA.	34
	Resultados:	34
5.2.3.2.2.	Actividad 2. Producción de plantas de vivero de 6 meses.	35
	Resultados:	35
5.2.3.2.3.	Actividad 3. Producción de plantas de vivero de 10-12 meses.....	35
	Cuadro 19. Detalle de número de plantas de cacao en los diferentes jardines clonales	40
5.3.	Transferencia de tecnología	41
5.3.1.	Financiamiento	41
5.3.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	41
5.3.3.	Principales resultados del programa o departamento	41
5.4.	Administración	47
5.4.1.	Financiamiento.....	47
5.4.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	47
5.4.3.	Principales resultados del programa o departamento	47
5.5.	Talento Humano.....	50
5.5.1.	Financiamiento.....	50
5.5.2.	Equipo técnico del Programa o Departamento.....	50
5.5.3.	Principales resultados del programa o departamento	50
6.	Anexos.....	52
7.	Firmas de Responsabilidad.....	52



1. Introducción

En 1963 se crea la Estación Experimental Santo Domingo con el objetivo de generar e impulsar procesos de investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnologías para el sector agropecuario, agroindustrial, producción forestal, uso y manejo sostenible de recursos naturales, realizándose procesos continuos de investigación para beneficio del pequeño, mediano y gran productor sin distinción, beneficiando al agricultor con una mejor producción al consumidor final con productos de alta calidad.

Por tanto, la investigación de esta Estación Experimental se fundamenta en el rubro palma aceitera desde sus comienzos, y ha diversificado en otros rubros como caucho y cacao, cuenta con el Departamentos de Producción de Semillas y Plantas, Protección vegetal- Programa de Palma Africana estas áreas han tenido. Todos estos procesos realizados por la institución hoy en día es el pilar fundamental del cambio de la matriz productiva, adicionalmente el impacto generado por el Núcleo de transferencia de tecnología, implica la ejecución de eventos para difundir y promover las tecnologías generadas por el instituto, mediante prácticas pre profesionales, capacitaciones, contratos de licenciamientos, validación de materiales, venta de material vegetativo.

2. Principales resultados de la Estación Experimental

2.1. Investigación

2.1.1. Alternativas tecnológicas

2.1.2. Publicaciones Científicas

En el 2020 como resultado de los trabajos de investigación se detallan las siguientes publicaciones científicas.

Cuadro 1. Publicaciones Científicas 2020

Fecha de publicación	Nombre de la publicación científica	Revista
Abril 2020	Navarrete, M., Zambrano, S., Zambrano, W., Romero, A., Racines, M., Paredes, E., Quintero, L., y Ortega, D. (2020). Evaluación de la eficiencia de tres equipos de extracción de aceite con diferentes genotipos de palma aceitera (<i>Elaeis</i> sp.). Enfoque UTE, V.11-N.2, Abr.2020, -ISSN: 1390-6542. pp. 21-28	Enfoque UTE



Abril 2020	Gualoto, W., Garces, S., Navarrete, M., Ortega, D. y Orellana, J. (2020). Dinámica poblacional de insectos Polinizadores introducidos en palma Oleífera. Ecuador es Calidad: Revista Científica Ecuatoriana, 2020, Vol. 7 Núm. 1. DOI: https://doi.org/10.36331/revista.v7i1.98 . pp. 34-42.	Científica Ecuatoriana
Julio 2020	Quiala E., Ruíz N., Paredes, E., Navarrete, M., Ortega, D., Zambrano, S., Rivadeneira, J., Mestanza, S., Tapay M. (2020). Embriogénesis somática en palmas aceiteras (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) de interés para el Ecuador. Libro de Resúmenes 2019. Memorias del VII Congreso REDU. Universidad Yachay Tech. Ibarra, Ecuador.	Libro resumen Yachay 2019

2.1.3. Cartera de Proyectos

2.1.3.1. Cartera de proyectos vigentes y en ejecución

Cuadro 2. Proyectos en ejecución

Nombre del Proyecto	Periodo de ejecución	Programa / Departamento	Entidad/ organismo	Modalidad de Financiamiento
Evaluación del comportamiento agronómico de 8 clones de caucho hevea brasiliensis y su reacción a <i>Microcyclus ulei</i> en diferentes condiciones.	2020 año 14 de evaluación Desde 2005 a 2035	Forestería caucho	INIAP	Gasto Corriente
Evaluación del comportamiento agronómico de 6 clones de caucho hevea brasiliensis y su reacción a <i>Microcyclus ulei</i> en diferentes condiciones	2020 año 5 de evaluación desde 2015 al 2035	Forestería caucho	INIAP	Gasto Corriente
Evaluación de 33 poblaciones de oleíferas colectadas en la Amazonia.	2020	Palma Africana	INIAP	Gasto Corriente
Evaluación de los ensayos de cruzamientos entre teneras guineensis INIAP con polen de diferentes orígenes	2020	Palma Africana	INIAP	Gasto Corriente



Evaluación de híbridos interespecíficos oxg en diferentes localidades	2020	Palma Africana	INIAP	Gasto Corriente
Materiales promisorios del banco de germoplasma evaluados en su rendimiento.	2020	Palma Africana	INIAP	Gasto Corriente
Protocolo de colecta aislamiento e identificación de hongos entomopatógenos.	2020	Protección Vegetal	INIAP	Gasto Corriente
Uso de <i>Trichoderma sp.</i> para el control de la marchitez en el cultivo de maracuyá <i>Passiflora edulis</i> variedad flavicarpa.	2020	Protección Vegetal	INIAP	Gasto Corriente
Evaluación de la mutagenesis en palma primer ciclo	2020	Biotecnología	INIAP	Gasto Corriente

2.1.3.2. Propuestas de proyectos elaborados y presentados

1. Selección y caracterización de cepas para conformar los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para el control de garrapatas *R. microplus*.
2. Control biológico de garrapatas *R. microplus* en potrero mediante el uso del biopesticida *Isaria* EESD en época seca y lluviosa.
3. Control biológico de garrapatas *R. microplus* con el biopesticida *Beauveria* EESD en ganado bovino mediante baño en época seca y lluviosa.
4. Estandarización de sustratos sólidos para producción de los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para control de garrapatas.

2.2. Transferencia de Tecnología

2.2.1. Validación de tecnologías

Transferencia de tecnología tiene ensayos de validación que se detallan seguidamente:

Cuadro 4. Validación de tecnologías 2020

Rubro	Tecnología
Cacao	Determinación de la Adaptabilidad de materiales de cacao de diferentes condiciones ambientales
Cacao	Generación de nuevos materiales de cacao tipo Nacional
Cacao	Difusión de las variedades de cacao EETP 800; EETP 801
Café	Validación de clones de café arábigo
Cefé	Validación de café robusta



2.2.2. Capacitación y cobertura

La Estación Experimental realizó los siguientes eventos de capacitación dentro y fuera de la misma.

Cuadro 5. Eventos de Capacitación y difusión de la Estación Experimental Santo Domingo 2020

Nombre del evento	Tipo de Evento	Nº ASISTENTES
Aplicación de hongos entomopatógenos en ganado bovino para control de garrapatas	Capacitación	8
Control de plagas en el cultivo de cacao	Capacitación	16
Control Biológico con Hongos entomopatógenos en guanábana	Capacitación	11
Capacitación sobre análisis de suelos, plantas y aguas GAD El Carmen.	Capacitación	13
Capacitación Sobre Manejo Del Cultivo De Pitahaya	Capacitación	11
Capacitación Sobre Análisis De Suelos, Plantas Y Aguas.	Capacitación	20
Capacitación de buenas prácticas agrícolas.	Charla	42
Capacitación a productores de cacao, maracuyá en la Parroquia Rosa Zarate, Quinindé, Esmeraldas	Charla	7
Capacitación a productores de cacao, maracuyá en la Parroquia Abundancia, Puerto Quito, Pichincha	Charla	4
Control biológico y sus herramientas	Curso	8
Curso de Formador de Formadores en poscosecha de cacao (5 días)	Curso	32
Capacitación en la Estación Experimental Pichilingue sobre elaboración de cacao con productores de Valle Hermoso.	Taller	22
Producción de hongos entomopatógenos e insectos parasitoides	Taller	33
Producción de hongos entomopatógenos e insectos parasitoides	Taller	18
Control Biológico con Hongos entomopatógenos	Taller	22
Identificación de plagas en el cultivo de cacao	Taller	17
Podas en el cultivo de cacao	Taller	17
Control Biológico con hongos entomopatógenos	Taller	28
Podas en el cultivo de cacao	Taller	25
Podas en el cultivo de cacao	Taller	11
Identificación de enfermedades en el cultivo de cacao	Taller	18



Culminación del taller de formador de formadores en poscosecha de cacao	Taller	38
Taller sobre manejo del cultivo y enfermedades del banano	Taller	32
Taller sobre poscosecha de cacao y elaboración de chocolate	Taller	13
Control Biológico	Webinar	102
Investigaciones en palma aceitera productores palmeros de Perú dentro del plan tumbes.	Webinar	30

Considerando que una manera de difundir las tecnologías que genera el instituto, son las visitas técnicas que se realizan a los productores entre otros grupos, se reporta las mismas en números de vistas recibidas y personas beneficiarias.

Cuadro 6. Visitas Técnicas a la Estación Experimental 2020

Institución Y/O Organización	Temática	Nº Asistentes
AGROCALIDAD	Capacitación de buenas prácticas agrícolas.	42
AGROCALIDAD-MAG	Plan de Contingencia de Foc R4T	25
AGROCALIDAD-MAG	Plan de Contingencia de Foc R4T	21
AGROCALIDAD-MAG	Análisis sobre Ley Palmera	10
AGROCALIDAD-MAG	Análisis sobre Ley Palmera	13
Ban Ecuador-MAG-Agrocalidad-Productores De Asociación Provincial Ganadera De Esmeraldas	Socialización y recopilación de información sobre líneas de crédito entre INIAP, Ban Ecuador, MAG, AGROCALIDAD de acuerdo al convenio existente	9
Ban Ecuador-MAG-Agrocalidad-Productores De La Asociación Rio cayapas, Rioverde, Esmeraldas	Socialización y recopilación de información sobre líneas de crédito entre INIAP, Ban Ecuador, MAG, AGROCALIDAD de acuerdo al convenio existente	12
Ban Ecuador-MAG-Agrocalidad-Productores De San José de Chamanga, Esmeraldas	Socialización y recopilación de información sobre líneas de crédito entre INIAP, Ban Ecuador, MAG, AGROCALIDAD de acuerdo al convenio existente	19
Ban Ecuador-MAG-Agrocalidad-Productores del Recinto Cupa, Quinindé	Recorrido con las autoridades de INAIP, Ban Ecuador, AGROCALIDAD y MAG a la Provincia de Esmeraldas	16



Ban Ecuador-MAG-Agrocalidad-Productores del Recinto Cupa, Quinindé	Comité técnico ampliado entre INIAP-Ban Ecuador-MAG-AGROCALIDAD	16
INIAP-MAG PICHINCHA-U.CENTRAL	Reunión de trabajo	11
MAG, AGROCALIDAD, BAN ECUADOR de Esmeraldas	Reunión de trabajo con Directores Provinciales de MAG, AGROCALIDAD, BAN ECUADOR, REPRESENTANTES DE LA FUNDACIÓN RIO CAYAPA de la Provincia de Esmeraldas	7
PALPAILON y ASD	Reunión de trabajo con la empresa PALPAILON y ASD sobre validación de materiales de palma aceitera	8
Productor	Visita de agricultores a la EESD para obtener licenciamientos de plantas de cacao	2
Productores	Siembra de cacao EETP-800 Y EETP-801 en las Vitricas tecnológicas en el recinto La Abundancia, Puerto Quito, Pichincha	4
Productores Puerto Quito, Pichincha	Siembra en asocio cacao, maíz, maracuyá para Vitricas tecnológicas en la Parroquia Abundancia, Puerto Quito, Pichincha	3
Productores Abundancia, Puerto Quito, Pichincha	Preparación del suelo para siembra de cacao, maíz, maracuyá para Vitricas tecnológicas en la Parroquia	3
Productores Provincia de esmeraldas	Reunión de trabajo con productores de Esmeraldas	3
Timbiré en el Futuro	Reunión de trabajo con la Asociación de mujeres afroecuatorianas "Timbiré en el futuro" de la Provincia de Esmeraldas	10
Unidad Educativa Chunchi	Visita técnica a los Programas y Departamentos de la EESD	23
Universidad de Guayaquil	Visita técnica a los Programas y Departamentos de la EESD	30
Universidad de Guayaquil	Visita técnica a los Programas y Departamentos de la EESD	25
Universidad De Las Américas	Visita técnica a los Programas y Departamentos de la EESD	22

2.3. Producción de Semilla

2.3.1. Producción de semilla

Durante el año 2020 la producción de semillas germinada de Híbrido INAP TENERA se vio afectado fuertemente por la problemática fitosanitaria que afecta al sector palmero.

Cuadro 7. Producción de Semilla 2020

Dirección: Km 38 Vía Santo Domingo - Quinindé, Cantón La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas
Teléfono: (+593 2) 2725-339 / (+593 2) 2726-806
Email: santodomingo@iniap.gob.ec
www.iniap.gob.ec



sembramos
Futuro

Lenín



RUBRO	VARIEDAD	CATEGORÍA	CANTIDAD PRODUCIDA (unidad)	VENTAS (unidad)	COBERTURA (ha)*
Palma aceitera	Híbrido INIAP TENERA	Certificada	2100	Semilla germinada	11,74

*Estimación de la superficie a establecerse de acuerdo a la cantidad de semilla vendida considerando descartes en las etapas de previvero y vivero.

2.3.2. Producción de Material Vegetativo

La Estación Experimental realizó la producción y entrega de las cantidades que se detallan seguidamente en el cuadro 8.

Cuadro 8. Producción y entrega de Material Vegetativo 2020

RUBRO	VARIEDAD	CANTIDAD	VENTAS (Unidades)	COBERTURA (ha)*
Cacao	EETP 800	28863	Plantas Injertas	46,18ha
Cacao	EETP 801	28680	Plantas Injertas	45,88ha
Cacao	EET 103	2700	Plantas Injertas	4,32 ha
Cacao	EET 400	1000	Plantas Injertas	1,6 ha
Palma Aceitera	Pre- vivero	2032	Plantas	13,49 ha
Palma Aceitera	Vivero 6 meses	6964	Plantas	46,26 ha

*Estimación de la superficie establecerse de acuerdo a la cantidad material vegetativo vendido

2.4. Servicios Especializados

2.4.1. Resumen de análisis de laboratorio realizados

Cuadro 9. Servicios como punto de Recepción muestras EESD 2020

Tipo de análisis	Número de muestras	Número de usuarios
Análisis de Suelos Enviado a EESC	186	89
Análisis Foliar Enviado a EESC	171	27
Análisis de Suelos Enviado a EETP	121	28
Análisis Foliar Enviado a EETP	62	11
Análisis Elemento Químico de Suelo Enviado a EESC	23	7
Análisis Elemento Químico de Suelo Enviado a EETP	71	3
Análisis Elemento Químico EETP	32	1
Análisis Cadmio Enviado a EETP	7	6
Análisis Radicular Enviado a EETP	1	1
Análisis Acidez Intercambiable enviado a EETP	55	2
Análisis Químico de Plantas enviado EESC	14	1
Análisis Abono enviado EESC	1	1
Análisis Abono enviado EETP	11	1



3. Relacionamiento Institucional

3.1. Instrumentos de Cooperación

La Estación Experimental Santo Domingo en el año 2020, fue parte de alianzas valiosas con organizaciones y la academia a nivel Nacional esto nos hacen ser partícipes del crecimiento del sector con convenios que se enmarcan en la transferencia de tecnología a productores, así como también las pasantías a estudiantes de diversas universidades.

Cuadro 10. Instrumentos de Cooperación enero – diciembre 2020

Nombre del Instrumento de Cooperación	Institución	Periodo de Vigencia
Convenio	GAD La Concordia	24 meses
Convenio	ASOGAN S-D	24 meses
Carta Compromiso	Unidad Educativa Nueva Concordia	160 horas laborables
Carta Compromiso	Universidad Estatal Luís Vargas Torres Esmeraldas Ext La Concordia	240 horas laborables
Carta Compromiso	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria del Chimborazo SPOCH	144 horas laborables
Carta Compromiso	Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" I y II	160 horas laborables
Carta Compromiso	Universidad de las Américas UDLA	160 horas laborables
Carta Compromiso	Universidad Técnica Estatal de Quevedo Facultad de Ciencias Agrarias	120 horas laborables
Carta Compromiso	Universidad Técnica de Babahoyo	240 horas laborables

4. Talento Humano

4.1. Análisis anual de personal de la Estación Experimental

La Estación Experimental Santo Domingo según el reporte de La Unidad de Talento Humano, inicio el año 2020 con 56 servidores Públicos.

Área administrativa: Se inició con 11 servidores públicos se culminó el año 2020 con 11 servidores.

Área Técnica: inicio con 12 técnicos y culminó el año con 12 técnicos.

Personal de código de trabajo: Inicio con 33 personas; y culminó con el mismo número de servidores.



4.2. Capacitación recibida por los investigadores

* Ministerio de Trabajo. (2020, mayo). Institución Segura Libre de Violencia Contra las Mujeres. Participantes: Ortega Dígner, Zambrano Silvia, Defaz Silvana, Zapata Luis, David Hidalgo, Mercedes Navarrete. Víctor Javier Cevallos Sandoval; Martha Alicia Walter Ramón Zambrano Sabando; Marco Antonio Barberan Rodríguez; Rocío Jhazmin Olmedo Bonilla. Modalidad virtual.

* Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2020, 11 Diciembre). Curso de firma electrónica en el Ecuador. Participantes: David Hidalgo, Ortega Dígner, Zambrano Silvia, Defaz Silvana, Hernández Roberto, Zapata Luis. Mercedes Navarrete Víctor Javier Cevallos Sandoval Martha Alicia Romero, Walter Ramón Zambrano Sabando; Marco Antonio Barberan Rodríguez; Rocío Jhazmin Olmedo Bonilla. Quito, Ecuador. Modalidad e*learning.

La Presidencia de la República a través de la Dirección de Archivo de la Administración Pública (2020 Julio). Regla Técnica Nacional para la organización y Mantenimiento de Archivos Públicos. Participantes: Walter Ramón Zambrano Sabando; Rocío Jhazmin Olmedo Bonilla. Modalidad virtual.

Aula virtual de Colombia. (2020, agosto). Excel aplicado a la gestión empresarial. Participante: Ortega Dígner.

* CropLife – Latin American (2020, agosto). Curso virtual Introducción a la Biotecnología. Participante: Ortega Dígner.

* ECUASEM. (2020, mayo). Taller virtual manejo e identificación de enfermedades en el cultivo de arroz. Participante: Zambrano Silvia.

* IICA. (2020, 21 de abril). Curso 1. Enfoque PMI/Project Cycle Management. Participante: Mercedes Navarrete Ortega Dígner, Zambrano Silvia., Defaz, Silvana , Martha Alicia Romero.. Modalidad virtual.

* IICA. (2020, 21 de abril). Curso 2. Enfoque PMI/Project Cycle Management. Participante: Mercedes Navarrete Ortega Dígner, Zambrano Silvia., Defaz, Silvana , Martha Alicia Romero.. Modalidad virtual.

* IICA (2020). Curso 3. Gestión Integral de Proyecto. Participante: Ortega Dígner.

* INIAP. (2020, abril). Por su participación en el Webinar: Agricultura Urbana, una ventana al futuro. Ortega Dígner, Zambrano Silvia.

* INIAP. (2020, abril) Webinar de Agrobiodiversidad, aporte a la salud y seguridad alimentaria. Participantes: Ortega, Dígner., Zambrano, Silvia.

* INIAP. (2020, mayo). Webinar sobre control biológico en Ecuador. Participante: Ortega Digner.



- * INIAP. (2020, mayo). Webinar frutales amazónicos y su importancia en el escenario actual. Ortega Dígner, Zambrano Silvia.
- * INIAP. (2020, agosto). Curso Formador de Formadores. Online. Participantes: Ortega Dígner, Zambrano Silvia, Defaz Silvana, Zapata Luis.
- * FAO (2020, junio). IX Conferencia Online. COVID*19 y pobreza rural: acciones para una recuperación incluyente. Participante: Dígner Ortega.
- * Ministerio de Trabajo (2020, julio). Riesgos biológicos: mecanismos de control epidemiológico de control en la organización, abordajes de casos y protocolos de bioseguridad. Participante: Ortega Dígner.
- * Universidad del Azuay. (2020, junio). Principios de la conservación de carnes en casa. Online. Participante: Silvia Zambrano.
- AGROCALIDAD, UDLA, IICA. (2020, 11 de enero). Técnica de manejo y control integrado de plaga y enfermedades en la agricultura sustentable. Quito Ecuador.
- * MAG. (2020, 15 de marzo). Prevención del marchitamiento ocasionado por *Fusarium oxysporum* f. sp. cubense Raza 4 Tropical FocR4T. Participantes: David Hidalgo y Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 16 Abril). ¿Cómo fortalecer la producción alimentaria en el contexto del COVID*19?. Participante: Mercedes Navarrete, Alicia Romero. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 30 de abril). Impactos del COVID*19 en el abastecimiento urbano y los sistemas alimentarios. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * INIAP. (2020, 30 de abril). Agrobiodiversidad, aporte a la salud y seguridad alimentaria. Participante: Alicia Romero Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 07 de mayo). Enabling agricultural investment in the Caribbean for an effective response and post* COVID*19 recovery. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * INIAP. (2020, 08 de mayo). Control biológico en Ecuador. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 14 de mayo). La alimentación escolar durante la pandemia de COVID*19. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * INIAP. (2020, 15 de mayo). Frutales amazónicos y su importancia en el escenario actual. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 21 de mayo). Agricultura familiar: situación y desafíos frente al COVID*19. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Conferencia online.



- * FAO. (2020, 04 de junio). COVID*19 y pobreza rural: acciones para una recuperación incluyente. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 11 de junio). Food Production and Marketing in a Digital Era: Challenges and Opportunities for the Caribbean. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 18 de junio). COVID*19 y su impacto en la pesca y agricultura. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 25 de junio). Recuperación sostenible post*COVID*19: el rol de la agricultura. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * Universidad Técnica de Manabí. (2020, 25 de junio). I Simposio Científico Internacional del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 02 de julio). Private Sector Investment in agriculture and Fisheries: The preparation and the Pay*Off. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 09 de julio). Inversión rural para una recuperación incluyente pos*COVID*19. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * Universidad Técnica de Manabí. (30 Julio, 2020). Ingeniería Agrícola: Visión para el futuro. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * IICA. (2020, 31 de julio). Curso 2. Enfoque PMI/Project Management Institute. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * INIAP. (2020, 03 de agosto). Formación de Formadores. Participante: Alicia Romero, Mercedes Navarrete. Quito, Ecuador. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 06 de agosto). Juventud Rural: experiencias y desafíos en la post pandemia. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * INIAP. (2020, 27 de agosto). Control biológico y sus herramientas. Participante: Mercedes Navarrete. Modalidad virtual.
- * FAO. (2020, 03 de septiembre). Recuperación con transformación climática y ambiental: contribuciones de la alimentación y la agricultura. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 01 de octubre). Mujeres Rurales y su protección desde los Parlamentos. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.
- * FAO. (2020, 03 de diciembre). Recuperación con transformación: contribuciones de la alimentación y la agricultura. Participante: Mercedes Navarrete. Conferencia online.

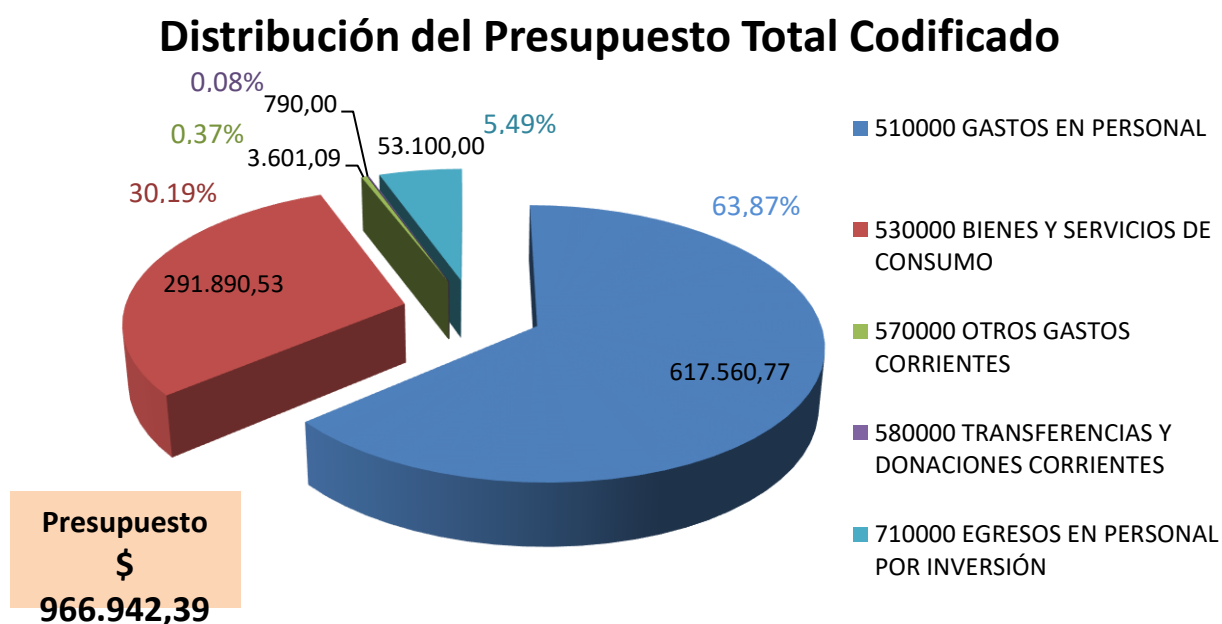


4.2.1. Análisis del presupuesto de gasto corriente

Para la ejecución de las actividades de la Estación Experimental Santo Domingo correspondiente al gasto corriente fue asignado para el período fiscal 2020, un total de \$ 939194,00.

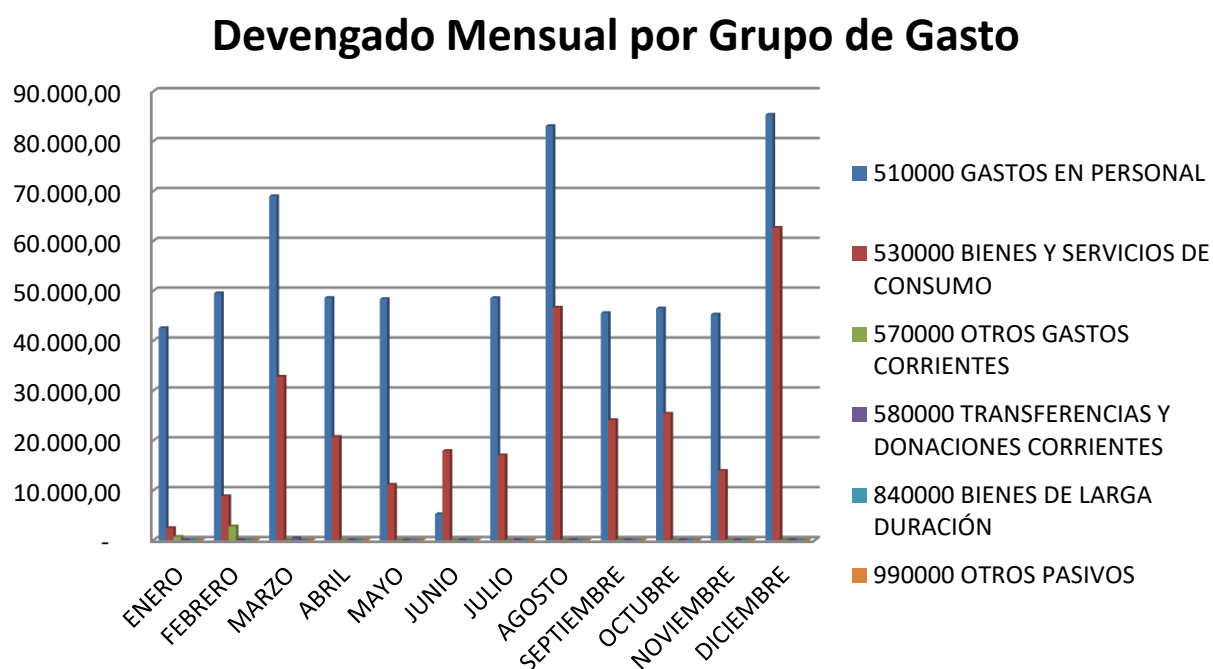
Cabe destacar, que desde el ente rector de las finanzas públicas (Ministerio de Economía y Finanzas) y la Administración Central se realizaron incrementos al presupuesto, cerrando el ejercicio fiscal con un presupuesto codificado de \$ 966942,39, con una ejecución del 99,14%.

Grafico 1. Asignación de recursos por partidas presupuestarias 2020



Por otra parte, durante el ejercicio fiscal se fue ejecutando el gasto corriente de acuerdo a las necesidades en su respectivo grupo de gasto, donde se aprecia que la mayor ejecución del Grupo 51 se dio en los meses de Marzo y Diciembre motivado a las obligaciones con los trabajadores por concepto de decimos. Mientras que en el Grupo 53 los meses de mayor gasto fueron Marzo, agosto y diciembre por el cumplimiento de pagos correspondientes a procesos de compras de cuantías elevadas.

Grafico 2. Devengado mensual por grupo de gasto año 2020 EESD



Adicionalmente, en la siguiente gráfica se puede apreciar la ejecución mensual, presupuesto codificado para cada mes y el porcentaje de ejecución, permitiendo apreciar el comportamiento y evolución de los gastos ejecutados durante todo el ejercicio fiscal, coincidiendo esta información con la anteriormente expuesta. Cabe destacar que se logró una ejecución del 99,14 % evidenciándose una óptima utilización de los recursos asignados con sus debidas modificaciones presupuestarias cubriendo así las necesidades institucionales.

Grafico 3. Dinámica de ejecución presupuestaria total año 2020 EESD

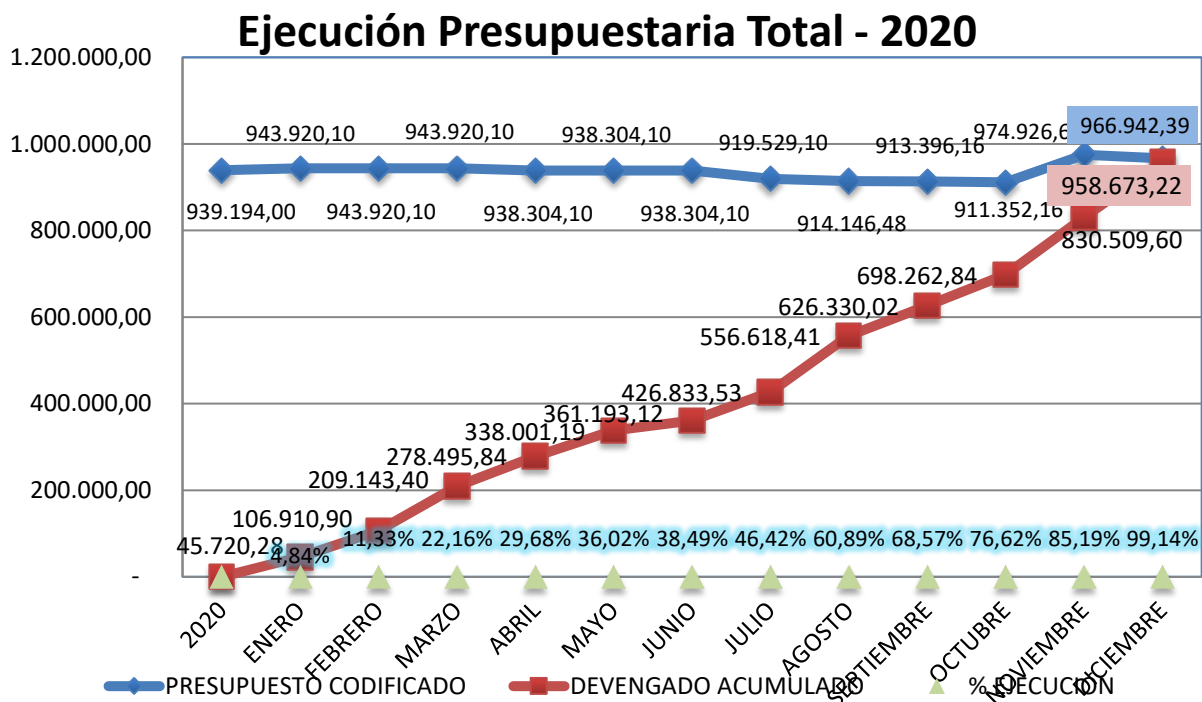


Grafico 4. Ejecución acumulada por grupo de gasto año 2020 EESD

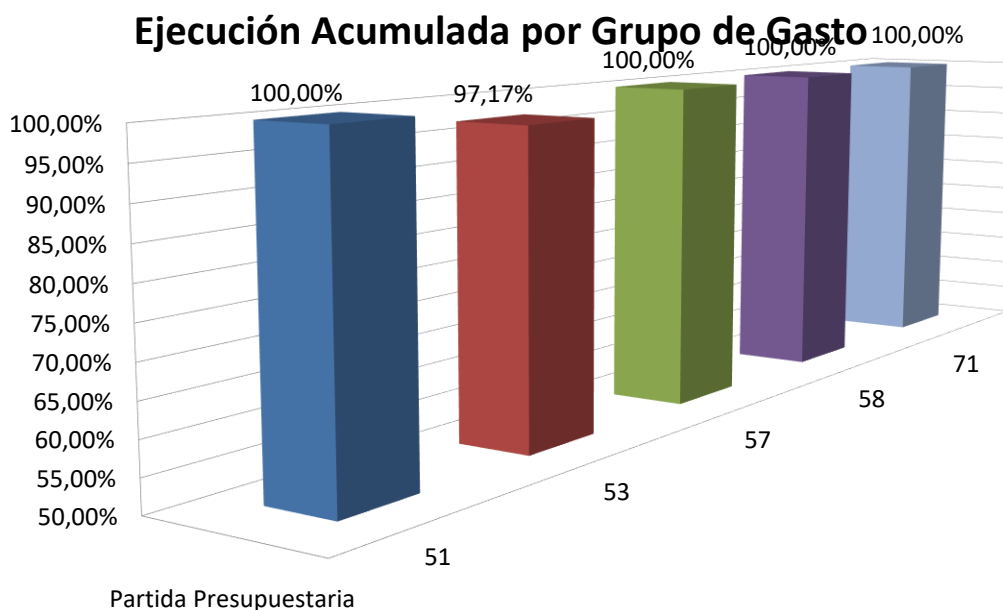
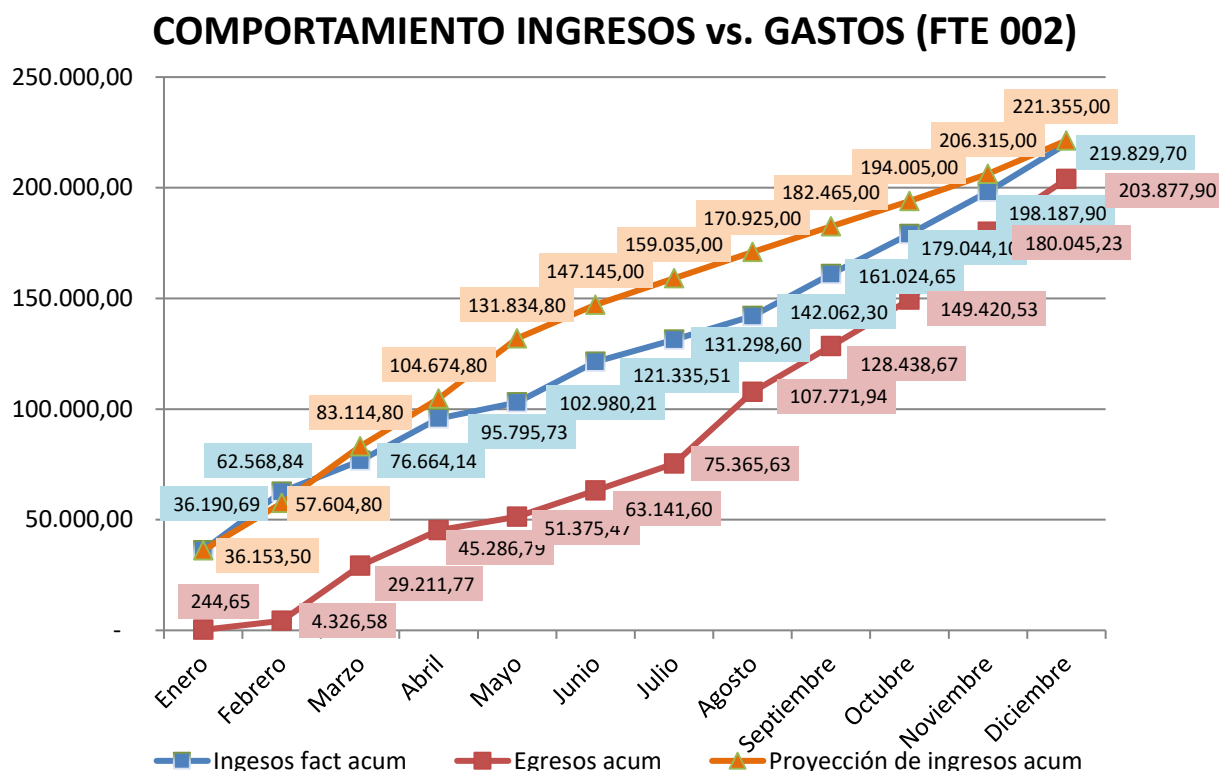


Grafico 5. Comportamiento dinámico de proyección de ingresos; ventas y ejecución de fuente 2



4.3. Análisis del presupuesto de gasto de inversión

La Estación experimental no cuenta con estos fondos.

5. Programas y/o Departamentos de la Estación Experimental

La Estación experimental cuanta con las siguientes áreas y todas se han ejecutado con gasto corriente durante el año 2020:

5.1. Investigación Palma Africana- Protección Vegetal – Forestería caucho

5.1.1. Financiamiento

Palma Africana, Protección vegetal, recibió la asignación de \$ 51675,13, para continuar con los ensayos de investigación.

5.1.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

Cuadro 11- Distribución año 2020 de personal Técnico e Investigadores

Nombres	Área	Investigadores acreditado	Técnicos
Romero Pizarro Martha Alicia*	Forestería		X

Defaz Fierro Silvana Rosario	Palma africana		X
Ortega Cedillo Digner Santiago	Palma africana	X	
Zambrano Marcillo Silvia Madelein	Palma africana	X	X
Zapata Villacis Luis Alfonso	Palma africana		X
Barberan Rodríguez Marco Antonio	Producción		X
Cevallos Sandoval Víctor Javier**	Forestería	X	
Hernández Santos Darwin Roberto	Producción		X
Zambrano Sabando Walter Ramón	Producción		X
Hidalgo Mata David Adrián	Protección Vegetal		X
Navarrete Parraga Mercedes Elizabeth	Protección Vegetal	X	X
Cabezas Pardo Paulina***	Protección vegetal EESC		X
Ramos Veintimilla Mario Rolando	Transferencia		X

* Colabora con el área de Planificación y Gestión Estratégica de la EESD, Forestería Caucho y Protección Vegetal

** Colabora como Responsable de Producción de semillas y plantas EESD.

***Colaboro hasta agosto 2020 en la EEESC

5.1.3. Principales resultados del programa o departamento

5.1.3.1. Forestería

5.1.3.1.1. Actividad 1. Evaluación agronómica y de resistencia a *Microcyclus ulei*, de 8 clones de caucho (*Hevea brasiliensis*) (EESD CCGE 1 - La Concordia)

Responsable: M.Sc. Víctor Cevallos S.

Colaborador: Ing. Alicia Romero

Dirección: Km 38 Vía Santo Domingo - Quinindé, Cantón La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas
Teléfono: (+593 2) 2725-339 / (+593 2) 2726-806
Email: santodomingo@iniap.gob.ec
www.iniap.gob.ec



sembramos
Futuro

Lenín



En el año 2020 se continuó realizando las evaluaciones de circunferencia, actividades realizadas en junio 2020.

La evaluación de la producción no fue registrada mensualmente debido a que el proceso de sangrías fue suspendido por factores como dificultades para comercialización, pagos atrasados, personal destinado a otras actividades.

La variable densidad foliar, no fue evaluado como establece el protocolo de manera mensual debido que en el mes de marzo 2020 inicio la cuarentena por la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID 19 y se trabajó bajo la modalidad de teletrabajo reintegrando a actividades presenciales a partir del 23 agosto 2020.

Producción de látex de caucho

En este año no se realizó extracción de látex debido a las complicaciones en la comercialización de la chipa, además del bajo precio y la suspensión de la compra por parte de AGICOM.

Conclusiones:

El clon en presentar mayor promedio en circunferencia fue el clon FDR 4098 con 80,26 cm mientras que FDR 5597 registró un promedio de 55,88 cm al año 14 después del establecimiento, lo que significa que este último clon tiene una media de 4,36 cm de circunferencia por año, iniciando la cosecha a partir de los doce años, mientras que el FDR 5788 inició cosecha a partir de los seis años de establecido puesto que su valor promedio de circunferencia ha sido superior a los 10 cm por año, antes de la cosecha, luego de lo cual su crecimiento disminuye como consecuencia del gasto de energía por la cicatrización de las heridas realizadas durante la cosecha, por tal razón el clon FDR 5788 se encontraría en su séptimo año de producción de látex.

5.1.3.1.2. Actividad 2. Evaluación agronómica y de resistencia a *Microcyclus ulei*, de 6 clones de caucho (*Hevea brasiliensis*) (EESD CCGE 4 - La Concordia)

Responsable: M.Sc. Víctor Cevallos S.

Colaborador: Ing. Alicia Romero

Circunferencia:



El clon MDX 624 fue el que desarrolló mayor valor en circunferencia al quinto año de evaluación con 50,94 cm lo que nos da un promedio mayor a 9 cm por año, lo que nos indica que para 2021 debería iniciar la sangría o cosecha ya que con un promedio mayor a 50 cm y el 50 % de la población bajo esta premisa el protocolo menciona iniciar el proceso de producción, mientras que el clon CD 1174 registró 30,18 cm con un promedio de 5,7 cm al año, lo que nos indica que el inicio a sangría o cosecha sería prácticamente al noveno o décimo año después del establecimiento lo que no sería rentable para el cauchicultor aunque dicho material demuestre una buena resistencia a la enfermedad.

Los clones CD 1174, MDX 607, MDX 624, FDR 5240, FDR 5665, PMB 1 y FDR 5788 no presentaron síntomas visibles de ataque a la enfermedad suramericana de las hojas causada por el hongo *Microcyclus ulei*, como respuesta de resistencia de estos materiales mientras que el clon testigo FX 3864 mostró calificaciones de ataque y esporulación del patógeno, como indicador de susceptibilidad.

Recomendaciones:

Continuar con las evaluaciones de circunferencia y resistencia para conocer el ritmo de crecimiento de los clones así como garantizar la permanencia de la resistencia, lo que tampoco garantiza su liberación mientras no se conozca su nivel de producción, ya que las variables más sobresalientes para liberación de un genotipo de caucho se basa en la ganancia de circunferencia por año, resistencia a la enfermedad suramericana de las hojas para zonas con alta presión de *M ulei*, y su nivel de producción.

Como punto final tenemos la propuesta de creación del programa de cacao y café lo que implicaría que las actividades d caucho y sus ensayos vayan disminuyendo, ya que el poco personal tanto técnico como de campo estaríamos trabajando en la implementación del nuevo programa según acta de comité técnico No. 025 CT-EESD-2020 desarrollado el 14 de octubre de 2020.

5.1.3.2. Palma Africana

Responsable: Ing. Digner Ortega. PhD.

Equipo técnico multidisciplinario I+D: Ing. Silvia Zambrano Mg.; Ing. Silvana Defaz*; Ing. Roberto Hernández**; Agr. Luis Zapata***

*Técnico en gestación y maternidad desde febrero 2020



**Ingreso de técnico desde octubre 2020

*** Jubilación diciembre 2020

Durante el 2020, para los materiales promisorios del banco de germoplasma evaluados en su rendimiento se realizaron actividades de toma de datos de producción en número y peso de racimos, los mismos que se efectuaron cada 15 días. Durante este año se realizó el mantenimiento agronómico detallado en chapias, coronas manuales y químicas, fertilizaciones, podas y control fitosanitario.

Para la evaluación de 32 poblaciones de oleíferas colectadas en la Amazonía ecuatoriana se efectuó la toma de datos en campo correspondiente al rendimiento (número y peso de racimos) de las tres colectas de palma oleífera en períodos de cada 15 días. Como complemento a esta evaluación se realizó el análisis físico y químico de las muestras tomadas de los lotes a fin de determinar el porcentaje de aceite por racimo y el cumplimiento de las labores culturales de chapia, corona, fertilización, poda y control fitosanitario. Se ejecutaron dos evaluaciones semestrales de parámetros vegetativos en el transcurso del año.

De acuerdo de los resultados obtenidos de producción de fruta fresca, de contenido de aceite y de parámetros vegetativos se seleccionaron plantas élites que correspondientes al lote 1E, de las cinco accesiones existentes se han seleccionado 11 plantas duras oleíferas (49,55,58,69,75,116,117,120,128,136 y 137) en el lote 12 se han seleccionado 4 plantas duras de cruzamiento Taisha x Sinú (489,490,491 y 492) y cuatro plantas duras oleíferas peruanas (69,70,72,85) del tratamiento 13, en las plantas seleccionadas de los diferentes lotes se están haciendo cruzamientos dirigidos para determinar la heterosis del material, y cruzamientos con pisífera Guineensis para obtención de nuevos híbridos (O x G). Hasta noviembre del presente año en el lote 1E se han realizado 7 cruzamientos dirigidos y 20 cruzamientos para la obtención de nuevos híbridos interespecíficos. Así mismo en el lote 12 se ha realizado 1 cruzamiento dirigido y 22 cruzamientos para la obtención de nuevos híbridos interespecíficos. Cabe indicar que las plantas escogidas del tratamiento 13 del lote 12 es por haberse observado que estas plantas a pesar de tener espigas que cubren la inflorescencia femenina durante su todo



su periodo de antesis, son polinizadas por insectos, característica deseable en los híbridos interespecíficos.

De los ensayos llevados a cabo en la EESD que hacen relación a siembra y evaluación de los cruzamientos entre Teneras Guineensis INIAP con polen de diferentes orígenes se ha dado el manejo agronómico correspondiente, se ha realizado la toma de datos de peso y número de racimos; también se logró la tipificación de 1003 plantas en el lote FN4 y 192 plantas en el lote FN7 e identificación de plantas pisíferas para su clasificación, además se recolectaron racimos de plantas pisíferas para su tipificación.

5.1.3.2.1. Protocolo:

“Evaluación agronómica de adaptabilidad y estabilidad de híbridos interespecíficos dura taisha x pisíferas guineensis y su interacción genotipo x ambiente en la zona de santo domingo”; lote bambú oxg.

Responsable: Digner Ortega C

Colaboradores: Silvana Defaz, Silvia Zambrano, Roberto Hernández, Luis Zapata

Resultados:

Cada 21 días se tomaron datos de rendimiento en número y peso de racimos en los nueve híbridos diseñados en el Programa de Palma, además de cuatro híbridos interespecíficos OxG de origen comercial (empresas dedicadas a la venta de este tipo de material) y un testigo INIAP – Tenera. La información referente al séptimo año de producción, en cuanto a rendimiento se observó que el cuadrado medio de los híbridos y del híbrido vs testigo presentaron diferencias estadísticas altamente significativas, para racimos y peso del racimo; mientras que para la variable de sobrevivencia de plantas durante este año se encontró que para los híbridos fue altamente significativa y para el híbrido vs testigo significativa, tomando en consideración la producción de este año para los híbridos la media fue de 1154 kg y para el testigo 51 kg. Para el caso de sobrevivencia de las plantas los híbridos tuvieron una mortalidad de 2 plantas y el testigo una mortalidad de 3 plantas. El CV está dentro de los parámetros normales.



5.1.3.2.2. Protocolo: Determinar el comportamiento de cuatro cruzamientos de híbridos interespecíficos de palma aceitera oleífera x guineensis (OXG) del INIAP, en rendimiento, calidad de aceite, resistencia y / o tolerancia a problemas fitosanitarios y clima.

Responsable: Digner Ortega C

Colaboradores: Silvana Defaz, Roberto Hernandez, Silvia Zambrano Luis Zapata

Resultados:

La Estación Experimental Santo Domingo (EESD), realizó los cruzamientos entre plantas Oleíferas, colectadas en la amazonia ecuatoriana correspondiente de 22 meses de producción a la primera expedición en el año 2004, estas plantas fueron seleccionada en base a mejor comportamiento durante los años de estudios y cruzadas con polen de plantas Pisíferas procedente del Departamento de Producción de la EESD, que han sido utilizadas en los cruzamientos comerciales del Híbrido INIAP-Tenera. El manejo de germinación, siembra de previvero y vivero y demás labores (fertilización, limpieza de malezas, control de plagas entre otras), en esta etapa de vivero se realizaron en la EESD.

La siembra en febrero del 2016, se la realizó conjuntamente con el personal técnico de la Estación Experimental Santo Domingo (EESD) y de la Empresa Energy & Palma, siendo transportada las plantas de palma aceitera desde la EESD hasta el sitio de siembra.

Durante estos cuatro años y 9 meses de establecido el ensayo para evaluar cuatro cruzamientos de híbridos interespecíficos OxG, las labores de mantenimiento (chapías, coronas, poda), así como la fertilización de nutrientes, la polinización asistida, control de enfermedades, la cosecha y toma de información la ha realizado la empresa Energy&Palma. Todas estas actividades han sido coordinadas con el Ing. Francisco Orellana y la Bióloga Olga León, y siempre con la aprobación de las autoridades de ambas instituciones.



Conclusiones:

Hasta el momento se dispone de 22 meses de tomas de datos de producción de racimos de fruta fresca por planta, no existiendo diferencias estadísticas significativas entre los cuatro híbridos.

Actualmente se han realizado cruzamientos entre estos materiales para sembrar en otros sitios con el fin de ampliar la adaptabilidad de estos híbridos.

Recomendaciones:

Seguir evaluando por lo menos cinco años de producción con el fin de obtener nuevos progenitores tolerantes a la enfermedad.

5.1.3.2.3. Protocolo:

Obtención de progenies procedente del primer retrocruzamiento y obtención de nuevas plantas elites en la Estación Experimental Tropical Pichilingue (EETP).

Responsable: Digner Ortega C

Colaboradores: Silvana Defaz, Silvia Zambrano, Roberto Hernández y Luis Zapata

Resultados:

El 29 de mayo 2018, se sembraron en el lote Finca Nueva 7 de la EESD los cinco cruzamientos descritos en la tabla 10, utilizando un diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones y 12 plantas por parcela, incluyendo un testigo INIAP- Tenera. Además, se ha sembrado cuatro de estos retrocruces en Viche, en la hacienda del Ing. Mario Cedeño, actualmente de la Sra. Natalia Torres, sitio de afectación del material Guineensis, con PC, posteriormente se estableció un ensayo con tres cruzamientos más el testigo en la Finca del Sr. Guido Rojas Gerente de la extractora AceitPlacer, ubicada en La Unión, cantón Quinindé.

Hasta la presente fecha se ha podido identificar que en los tres sitios donde se encuentran establecidos estos materiales, en las inflorescencias femeninas y masculinas existe presencia de insectos polinizadores sobre todo *Elaeidobius kamerunicus*, además de percibirse el olor a anís, característico en inflorescencias Guineensis, al momento de la antesis; observándose el inicio de producción de racimos de fruta fresca de palma.



En las plantaciones en Viche y EESD no se ha observado presencia de PC, sin embargo, en la repetición sembrada en La Unión se han encontrado unas pocas plantas con afectaciones similares a las plantas de los lotes vecinos, que es un amarillamiento de las hojas más jóvenes y posterior secamiento de la flecha desde la parte superior hacia la parte inferior. Además, las plantas establecidas en este sector han sido atacadas por *Strategus aloeus*; para contrarrestar estos problemas, en este año se realizaron dos controles fitosanitarios y una fertilización edáfica y foliar en todo el lote.

5.1.3.2.4. Protocolo:

Comportamiento agronómico del híbrido INIAP - TENERA en zonas afectadas con la anomalía de pudrición de cogollo.

Responsable: Digner Ortega y Silvia Zambrano

Equipo multidisciplinario: Mercedes Navarrete, Alicia Romero, Silvana Defaz, Walter Zambrano y Víctor Cevallos.

Resultados:

Las semillas de los 50 cruzamientos fueron llevadas al proceso de germinación el 15 de octubre del 2019, lo que inicia con un primer remojo o imbibición durante 8 días, luego fueron secadas en zarandas a temperatura ambiente por 24 h, y llevadas a cuarto caliente con temperatura y humedad controlada, entre 38 a 40°C y 35 a 45% por 80 días. Una vez las semillas salieron de calentamiento se las colocó a un segundo remojo por 4 días y a un segundo secado por 6 h, luego ingresadas a cuartos de germinación a temperaturas entre 26 a 28°C y humedad entre 45 a 65% hasta que inicie su germinación. A estas semillas mientras estuvieron en calentamiento se les cambió aire tres veces por semana y en cuartos de germinación además del cambio de aire también se les dio humedad tres veces por semana. Además, antes y después del ingreso de las semillas a cada una de las etapas del proceso de germinación se realizó prueba de contenido de humedad para lo cual se utilizó un total de 110 semillas por cruzamiento. Una vez iniciada la germinación se tomaron datos de cada uno de los cruzamientos para



evaluar el desarrollo de la misma; es así que el 17 de febrero del 2020 se realizó la primera selección de semillas germinadas con estándar óptimo (plúmula y radícula bien desarrollada) las mismas que se seleccionaron una vez alcanzaron una longitud de 0,5 cm de plúmula y 1 cm radícula, después de seleccionadas las semillas, fueron sembradas en fundas de 6" x 8" en el área de pre vivero de la EESD. Resultando que solo 23 de los cruzamientos en estudio, mostraron germinaciones superiores al 45%, es decir que más del 50% de estos no lograron una buena germinación coincidiendo estos resultados con los obtenidos por Fondom, Etta y Mith (2010) que al evaluar 10 progenies de palma aceitera solo cuatro de ellas superaron el 50% de germinación. Con la finalidad de implementar en las cuatro localidades los 50 cruzamientos a evaluarse, se solicitó y colocó más semillas al proceso de germinación, para realizar la siembra de semillas germinadas en diciembre del presente año.

En junio 2020, se trasplantaron 6226 plantas de previvero a vivero 10-12 meses, en donde se ha realizado deshierbas, fertilización edáfica, foliar y control fitosanitario, además de control de malezas en el suelo.

5.1.3.3. Protección Vegetal

Responsable del Departamento: Ing. Mercedes Navarrete Párraga

Equipo técnico multidisciplinario I+D: Mercedes Navarrete, David Hidalgo, Alicia Romero, Ricardo Ávila, Elisa Quiala*

* Investigadora Colaboradora de la E.E. Litoral Sur

5.1.3.3.1. Actividad 1. Uso de *Trichoderma* sp. para el control de la marchitez en el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis*, variedad. *Flavicarpa*).

Responsable: Mercedes Navarrete Párraga

Colaboradores: Alicia Romero

Resultados preliminares:

Se sembraron en macetas semillas de maracuyá en sustratos esterilizados en autoclave, con la finalidad de realizar pruebas preliminares de inoculación en plántulas de maracuyá,



utilizando cinco aislados de hongos patógenos, obtenidos de plantas de maracuyá con síntomas de marchitez.

Conclusiones:

Se obtuvo que un solo aislado presentó el mayor porcentaje de mortalidad (80%) en la prueba de inoculación preliminar.

Recomendaciones:

Continuar con las pruebas de inoculaciones en plantitas de maracuyá en invernadero e identificar molecularmente la cepa patogénica.

5.1.3.3.2. Actividad 2. Evaluación de la presencia de plagas en diferentes cruzamientos del Híbrido INIAP-TENERA

Responsable: Mercedes Navarrete Párraga

Colaboradores: Alicia Romero Pizarro, Silvia Zambrano Marcillo

Conclusiones:

Durante los monitoreos en vivero se ha observado que la enfermedad que más afecta a las plantas de palma aceitera es el anillo clorótico.

Recomendaciones:

Continuar con los monitoreos fitosanitarios en etapa de vivero y plantación establecida.

5.1.3.3.3.

Actividad 3. Aislado, mantenimiento, reactivación y peletización de hongos entomopatógenos

Responsable: David Hidalgo Mata

Colaboradores: Mercedes Navarrete, Ricardo Ávila.

Resultados preliminares:

En este año se ha realizado en laboratorio el mantenimiento, reactivación y pruebas preliminares de patogenicidad en garrapatas con estos hongos entomopatógenos; además se ha multiplicado estos hongos en sustrato de arroz, mismo que se han utilizado para realizar pruebas preliminares en campo para ver el comportamiento de estos hongos sobre el control de garrapatas en ganado vacuno; por lo que se ha realizado una propuesta de



investigación para el desarrollo de dos biopesticidas para el control de garrapatas y por la metodología a emplear, la propuesta se divide en cuatro etapas:

5. Selección y caracterización de cepas para conformar los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para el control de garrapatas *R. microplus*.
6. Control biológico de garrapatas *R. microplus* en potrero mediante el uso del biopesticida *Isaria* EESD en época seca y lluviosa.
7. Control biológico de garrapatas *R. microplus* con el biopesticida *Beauveria* EESD en ganado bovino mediante baño en época seca y lluviosa.
8. Estandarización de sustratos sólidos para producción de los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para control de garrapatas.

Conclusiones:

Una vez realizada la reactivación de las cepas y realizadas pruebas preliminares en campo se plantearon cuatro propuestas de investigación con estos hongos entomopatógenos.

Recomendaciones:

Dar seguimiento a las propuestas presentadas para su debida aprobación.

5.1.3.3.4. Actividad 4. Implementación de una cría de *Sitotroga cerealella* como posible hospedante de insectos biocontroladores de plagas.

Responsable: David Hidalgo Mata

Colaboradores: Mercedes Navarrete Párraga, Ricardo Ávila Vaca.

Resultados preliminares:

A la presente fecha se tiene aprobado el protocolo de investigación y en el laboratorio se posee pie de cría de los insectos en Sputniks.

Conclusión:

Se cuenta con la crías de *Sitotroga* que servirán como base para establecer un centro de reproducción de insectos predadores y parasitoides.

Recomendaciones:

Continuar con la evaluación en cada una de las etapas de desarrollo de *Sitotroga cerealella*.



5.1.3.3.5. Actividad 5. Determinación de una dieta artificial para crianza masiva de *Galleria mellonella*

Responsable: David Hidalgo Mata

Colaboradores: Mercedes Navarrete Párraga, Ricardo Ávila Vaca

Resultados preliminares:

En la actualidad se tiene aprobado el protocolo de investigación y en el laboratorio se posee pie de cría de estos insectos, y preliminarmente se ha probado la cría de larvas de *Galleria* con distintas marcas de balanceado para perros, observándose diferencias en la conservación de las mismas.

Conclusiones:

Se cuenta con crías de *Galleria* que servirán como base para establecer un centro de reproducción para nematodos entomopatógenos.

Recomendaciones:

Continuar con la evaluación de diferentes dietas para la cría de *Galleria mellonella*.

5.1.3.3.6. Actividad 6. Caracterización del ciclo biológico de la mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) en degradación de materia orgánica bajo 2 ratios carbono-nitrógeno en condiciones controladas de laboratorio de la Estación Experimental Santo Domingo (EESD).

Responsable: David Hidalgo Mata

Colaboradores: Mercedes Navarrete Párraga, Ricardo Ávila Vaca

Resultados preliminares:

Se tiene aprobado el protocolo de investigación y se poseen pie de cría de *Hermetia illucens*, se ha colectó los especímenes en residuos de palma aceitera en descomposición.

Además, en conjunto con la Dra. Carmen Castillo (Estación Experimental Santa Catalina) se presentó una nota conceptual a la fundación MkNight en búsqueda de financiamiento, la misma que ha sido considerada para posible aprobación siempre y cuando se presente el proyecto ampliado. En dicha propuesta se sumaron técnicos de

la Universidad Central y de la Universidad de las Américas con el objetivo de desarrollar la tecnología de biorremediación a partir de estas moscas.

Conclusiones:

El desarrollo de esta tecnología permitiría solventar parcialmente problemas ambientales, ya que la mosca transforma la materia orgánica en proteína y grasa, sirviendo a su vez como una fuente de alimentación de peces y aves.

Recomendaciones:

Continuar con las actividades para cumplir con los objetivos propuestos.

5.1.3.3.7. Actividad 7. Control etológico de *Rhynchophorus palmarum* en palma aceitera

Responsable: Mercedes Navarrete Párraga

Colaborador: Alicia Romero Pizarro

Conclusiones:

Comparando el año 2019 con el 2020 existe un incremento de 119% de insectos capturados de *R. palmarum* en las plantaciones de palma aceitera de la EESD.

Recomendaciones:

Por la alta incidencia de este insecto se recomienda erradicar las plantas afectadas y continuar con los trampeos y monitoreos.

5.1.3.3.8. Propuestas de investigación presentadas y aprobadas por Comité Técnico:

5.1.3.3.8.1. Propuestas Aprobadas:

Evaluación de la presencia de plagas en diferentes cruzamientos del Híbrido

INIAP- TENERA

1. Evaluación de *Beauveria* spp. *Metarhizium* spp. e *Isaria* spp. para el control de *Rhynchophorus palmarum* en el cultivo de palma aceitera.
2. Evaluación del uso de feromonas y atrayentes alimenticios como medida



de control etológico para *Rhynchophorus palmarum* en palma aceitera.

3. Implementación de una cría de *Sitotroga cerealella* como posible hospedante de insectos biocontroladores de plagas.
4. Determinación de una dieta artificial para crianza masiva de *Galleria mellonella*.
5. Caracterización del ciclo biológico de la mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) en degradación de materia orgánica bajo 2 ratios carbono-nitrógeno en condiciones controladas de laboratorio de la Estación Experimental Santo Domingo (EESD).

5.1.3.3.8.2. Propuestas Presentadas (En revisión):

1. Selección y caracterización de cepas para conformar los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para el control de garrapatas *R. microplus*.
2. Control biológico de garrapatas *R. microplus* en potrero mediante el uso del biopesticida *Isaria* EESD en época seca y lluviosa.
3. Control biológico de garrapatas *R. microplus* con el biopesticida *Beauveria* EESD en ganado bovino mediante baño en época seca y lluviosa.
4. Estandarización de sustratos sólidos para producción de los biopesticidas *Beauveria* EESD e *Isaria* EESD para control de garrapatas.
5. Manual para la producción y análisis de calidad de agentes de control biológico (ACBs).

5.2. Producción de Semillas y plantas

5.2.1. Financiamiento

En el año 2020 la asignación de presupuesto fue de \$217915,27 los que sirvieron para realizar las actividades programadas en el POA 2020

5.2.2. Equipo técnico del Programa o Departamento



Responsable Programa o Departamento: Ing. Víctor Cevallos
Equipo Técnico multidisciplinario I+D Ing. Walter Zambrano, Ing. Marco Barberán
Personal de Apoyo Administrativo: Lcda. Jhazmin Olmedo

5.2.3. Principales resultados del programa o departamento

5.2.3.1. Producción de semillas germinadas de palma africana, híbrido INIAP-TENERA.

5.2.3.1.1. Actividad 1. Polinización de inflorescencias de palma africana en Progenitor Dura

Indicadores: Durante el periodo 2020 se realizaron 5 aislamientos y 5 polinizaciones (Dura x Pisífera); debido a la disminución de la demanda de los materiales de siembra de palma. (Cuadro 12.)

Cuadro 12. Actividades, aislamientos polinizaciones, almacenamiento de desarrolladas en el 2020

Lote	Planta	Aislamiento	Polinización	Pisífera	Almacenamiento de Polen	Nro. Fecundación
13 B	36	24/08/2020	31/08/2020	3 B - 392	15/07/2020	001
13 B	56	24/08/2020	07/09/2020	3 B - 392	15/07/2020	002
13 B	56	01/09/2020	09/09/2020	3 B - 269	18/07/2020	003
13 B	36	01/09/2020	09/09/2020	3 B - 269	18/07/2020	004
13 B	56	14/09/2020	22/09/2020	13 A - 522	12/08/2020	005

5.2.3.1.2. Actividad 2. Almacenamiento de semillas seleccionadas de palma africana del híbrido INIAP- TENERA.

Indicadores: Durante el año 2020 no hubo ingreso de semillas de palma al almacenamiento, debido a que los racimos polinizados en este año aún están en campo.

5.2.3.1.3. Actividad 3 Producción de semillas germinadas de palma africana, híbrido INIAP-TENERA

Indicadores: Hasta diciembre del 2020 el Departamento de Producción procesará 40.000 semillas y germinará 36.000 semillas.



Resultados:

En febrero, 2020 se ingresaron 39.440 semillas al proceso de germinación, de las cuales germinaron 5.745 semillas que equivalen al 14,57%, de las cuales 2.100 fueron comercializadas y las restantes 3.645 fueron sembradas en fundas de 6 x 8 o fase de previvero (Cuadro 13).

Cuadro 13. Cuantificación de las diferentes actividades obtenidas en semillas germinadas, venta y siembra. Departamento de Producción y Servicios. Estación Experimental Santo Domingo 2020.

Meses	Aislamiento	Polinizaciones	Semillas Almacenadas	Semillas Germinadas	Semillas Vendidas	Semillas Sembradas
Enero			0	0	0	0
Febrero			0	0	0	0
Marzo			0	0	0	0
Abril			0	0	0	0
Mayo			0	0	0	0
Junio			0	5.745	2.100	3.645
Julio			0	0	0	0
Agosto			0	0	0	0
Septiembre	5	5	0	0	0	0
Octubre			0	0	0	0
Noviembre			0	0	0	0
Diciembre			0	0	0	0
Total	5	5	0	5.745	2.100	3.645

5.2.3.2. Producción de plantas de palma africana del híbrido INIAP-TENERA en las categorías de pre vivero de 3 meses, vivero de 6 meses y vivero de 10-12 meses.

5.2.3.2.1 Actividad 1. Producción de plantas de pre vivero 3 meses de palma africana, híbrido INIAP- TENERA.

Indicadores: Hasta diciembre del 2020 el Departamento de Producción dará manejo agronómico a 3.645 plántulas de palma africana en pre vivero.

Resultados:

Esta actividad comprende la preparación de sustrato para el llenado de fundas plásticas de 6" x 8" y ubicación de 1.000 plantas/platabandas, siembra de semillas germinadas y mantenimiento hasta los 3 meses de edad, bajo un manejo adecuado realizando controles fitosanitarios, fertilización, riego, revisiones y saneamientos permanentes con el fin de garantizar la calidad de la planta.



Se sembraron 3645 semillas germinadas en fase de previvero obteniéndose 2032 plantas de 3 meses para la comercialización, correspondiente al 55,75% del material sembrado, estas plantas fueron vendidas entre octubre y noviembre del 2020, quedando un saldo para la baja de 1613 plantas de 3 meses, correspondiente al 44,25%.

5.2.3.2.2. Actividad 2. Producción de plantas de vivero de 6 meses.

Indicadores:

Durante el año 2020 el Departamento de Producción realizará 9.000 plantas de vivero de 6 meses de palma africana en vista que la demanda por materiales guineensis bajó considerablemente.

Resultados:

Durante el periodo 2020 no se realizó el cambio de fase de previvero 3 meses a vivero 6 meses por cuanto existía un remanente de 57.482 plantas que venían del periodo 2019. Hasta el 15 de octubre del presente año se vendieron 6.946 plantas de 6 meses.

5.2.3.2.3. Actividad 3. Producción de plantas de vivero de 10-12 meses.

Indicadores:

En el 2020 el Dpto. de Producción y Semillas de la EESD realizará 5.000 plantas de 10-12 meses.

Resultados:

No se ejecutó el indicador por falta de demanda del material

Cuadro 14. Plantas de previvero 3 meses, vivero 6 meses meses vendidas, correspondientes al Proyecto 70902 Departamento de Producción y Servicios. Estación Experimental Santo Domingo 2020.

Cudro14. Venta de plantas de previvero y vivero 6 meses palma aceitera EESD 2020

Meses	Previvero 3 Meses	Vivero 6 Meses
Enero	-	2.691
Febrero	-	1.682
Marzo	-	508
Abril	-	200
Mayo	-	130
Junio	-	310
Julio	-	25
Agosto	-	430
Septiembre	-	538
Octubre	1.502	450
Noviembre	530	
Diciembre	-	
Total	2.032	6.964

5.2.3.2.4. Actividad 4. Capacitación

Indicadores:

Hasta diciembre del 2020 se atenderá a 200 estudiantes de nivel medio y superior, con charlas relativas a la producción de semillas y plantas.

Resultados:

En el año 2020 se brindó capacitación a 30 estudiantes detallados en la Cuadro 15.

Cuadro 15. Grupos de estudiantes capacitados durante pasantías 2020

Fecha	Tema	Nombre de la Institución	Evento	Nro. Asistentes
10/03/20	Capacitación en tecnologías generadas por la EESD	EESD-ESPE	Pasantías	4
11/03/20	Capacitación en tecnologías generadas por la EESD	EESD-Universidad de Quevedo	Pasantías	22
11/03/20	Capacitación en tecnologías generadas por la EESD	EESD-Universidad de Babahoyo	Pasantías	4
Total				30

5.2.3.3. Explotación de áreas de producción remanentes de investigación y establecimiento de nuevas áreas.



5.2.3.3.1. Actividad 1 y 2. Explotación de plantaciones remanentes de investigación y comerciales.

Indicador:

Hasta diciembre del 2020 el Departamento de Producción obtendrá 1.200 Toneladas de fruta fresca de palma africana de lotes comerciales y remanentes de investigación

Resultados:

Las labores de mantenimiento comprenden la realización de chapias, coronas, caminos de cosecha, podas y controles fitosanitarios tanto en plantas de lotes comerciales, como en los remanentes de investigación, estos últimos presentan diferencias notorias en sus rendimientos por ser material genético explotado, cruzamientos no comerciales y plantaciones viejas con muchas fallas en cuanto al número de plantas/ha.

Por el gran número de lotes (16 Producción + 14 Investigación) con diferentes superficies y materiales, la recolección de la fruta se la realiza de acuerdo a los materiales, sin embargo no se tiene un registro exacto de producción en los lotes comerciales, ni remanentes de investigación debido a que la Estación no dispone de báscula.

Hasta el 10 de diciembre 2020 se cosecharon 1.102,21 toneladas de fruta fresca de palma en los lotes comerciales y remanentes de investigación e investigación (Cuadro 16 y 17).

Cuadro16. Descripción de lotes comerciales, remanentes de investigación e investigación

Grupo	Lote	No. Plantas	Superficie	Cruzamiento
8 P	6A1	184	1,51	D x T
11 P	6B	103	0,89	D x T
11 P	7 ^a	291	3,05	D x D
11 P	17	163	1,57	D x D
8 P	11	540	4,82	D x T
11 P	16	631	7,23	D x P
2 P	4A - 4B	1.415	13,80	D x P

7 P	13A - 13B	1.185	12,48	T x T
6 P	3A - 3B- 3C	1.316	12,70	D x D
8 P	Híbrido	319	2,69	D x D T x T
6 P	Caseta	341	3,30	D x P
4 P	FN-1	842	7,90	D x P
4 P	FN-2	336	2,25	D x P
4 P	FN-3	154	2,60	D x P
9 P	Costa Rica	322	3,10	D x P
11 P	2D -2E	802	6,41	D x P
	Sede	191	1,94	
	5	114	1,33	
	6	440	4,63	
	16	146	1,20	
	24	409	3,20	
	FN-1	1.492	12,90	
	FN-2	1.388	11,36	
	FN-3	18	0,15	
	FN-13	26	0,31	
Total		13.168	123,32	

Cuadro 17. Descripción de lotes, remanentes de investigación e investigación.

Lotes Investigación	No. Plantas	Superficie	Cruzamiento
FN-5	439	5,1	T x T
FN-6	643	6,5	T x T



Tolita	149	1,4	T x T
Porcinos 1	218	1,7	D x P
Porcinos 2	125	1	D x P
Coari	23	0,18	O x G
1	170	1,4	Oleíferas
Intercalado	394	3,8	O x G
7 B	234	3,8	O x G
6 A2	391	2,2	O x G
5	617	5,83	D x O
12	572	3,15	
1E	771	3,79	
FN4A	1023	7,8	
Total	5769	47,65	-

Cuadro18. Producción anual de fruta fresca de palma en lotes comerciales y remanentes de investigación 2020 expresada en toneladas

Meses	Rendimiento
Enero	149,28
Febrero	97,67
Marzo	69,89
Abril	138,1
Mayo	29,71
Junio	134,79
Julio	78,54
Agosto	62,27
Septiembre	116,7
Octubre	89,74
Noviembre	85,6
Diciembre	49,92
Total	1.102,21

5.2.3.4. Propagación Convencional de plantas de Cacao

Desde el año 2010 venimos contribuyendo al establecimiento de cacao nacional fino y de aroma para las zonas de influencia como Santo Domingo de los Tsáchilas, Noroccidente de Pichincha, Norte de Esmeraldas, Manabí y Los Ríos.



Indicador:

Hasta diciembre de 2020 el Departamento de Producción de la Estación Experimental Santo domingo producirá 55.000 plantas injertadas de cacao fino de aroma.

5.2.3.4.1. Actividad 1.- Durante el 2020 se tuvo una producción de 165.647 plantas injertadas de cacao fino de aroma.

5.2.3.4.2. Actividad 2.- Se realizó manejo agronómico, podas de mantenimiento, podas fitosanitarias en los siguientes jardines clonales (Cuadro 19.):

Cuadro 19. Detalle de número de plantas de cacao en los diferentes jardines clonales

JARDÍN	NÚMERO DE PLANTAS /CLON									
CLONAL	EET- 575	EET- 103	EET 96	EET 95	EET 19	EET 576	EET 399	EET 400	EETP 800	EETP 801
1	300	300	285	290	66	120	0	0	0	0
2	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	398	0	0	0
Jardín somático		160								
5	0	0	0	0	0	0	0	498	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1111	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1122
TOTAL	433	460	285	290	66	120	398	498	1111	1122

Se entregaron 61.243 plantas injertadas para la venta de los clones que se detalla a continuación:

Cuadro 20. Ventas de plantas injertadas de cacao tipo nacional fino y de aroma 2020

Clon EET- 19	Clon EET- 95	Clon EET- 96	Clon EET- 103	Clon EET- 575	Clon EET- 576	Clon EET- 400	Clon EETP- 800	Clon EETP- 801
0	0	0	2.700	0	0	1.000	28.863	28.680



5.3. Transferencia de tecnología

5.3.1. Financiamiento

En el año 2020 esta área trabajo con recursos de administración técnica de la EESD.

5.3.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

Ing. Ramos Veintimilla Mario Rolando

5.3.3. Principales resultados del programa o departamento

5.3.3.1. Participación en eventos de difusión científica, técnica o de difusión:

- IICA, 2020. Medidas de prevención para el sector agropecuario ante la pandemia de COVID 19. Online.
- INIAP, 2020. Curso Formador de Formadores. Online.
- MINISTERIO DEL TRABAJO. 2020. Curso virtual sobre Institución Segura Libre de Violencia contra las mujeres. Online.
- INIAP 2020. Curso sobre firma electrónica. Online.

5.3.3.2. Resultados de parcelas de validación:

Durante el presente año no se evaluaron los ensayos de café arábigo y robusta por la pandemia COVID 19 que atravesamos a nivel mundial. En reunión con técnicos del programa de café y cacao de la Estación Experimental Pichilingue se llegó a la conclusión de recepar los ensayos de café arábigo y robusta, al momento están cortando a los 20 cm de altura.

El ensayo Determinación de la adaptabilidad de nuevos materiales de cacao a diferentes condiciones ambientales se encuentra al momento en producción, en visita técnica realizada en este trimestre a los ensayos se planificó seguir con la validación y está programado tomar datos de rendimiento para el primer trimestre del 2021.

El ensayo Generación de nuevos materiales de cacao de tipo nacional se encuentra al momento en producción, está programado tomar datos en el primer semestre del 2021.

Cuadro 21. Indicadores Institucionales del Núcleo de Transferencia de Tecnología de la EESD.

Actividad	Metas POA 2020	Ejecución (%)
<div> <div> <p>Dirección: Km 38 Vía Santo Domingo - Quinindé, Cantón La Concordia, Santo Domingo de los Tsáchilas</p> <p>Teléfono: (+593 2) 2725-339 / (+593 2) 2726-806</p> <p>Email: santodomingo@iniap.gob.ec</p> <p>www.iniap.gob.ec</p> </div> <div>  <p>sembramos Futuro</p> </div> <div>  <p>Lenin</p> </div> <div>  </div> </div>		

	Programado	Ejecutado	
Número de personas atendidas en visitas, recorridos, y asistencia técnica en la EE.	600	1046	174,33
Número de cursos de capacitación realizados	4	6	150
Número de materiales de difusión de tecnologías agropecuarias	2	2	100
Número de personas capacitadas (Técnicos, promotores, extensionista)	120	492	411,67
Número de guiones realizados	Dos	Dos	100
Número de videos ejecutados	Dos	DOS	100
Extra POA 2020			
Webinar	Cero	Dos	100
Videos	Dos		100

5.3.3.3. Resultados:

De acuerdo a los resultados expuestos en algunos casos no se cumplieron con las actividades programadas para el periodo fiscal 2020, por motivo de la pandemia que atraviesa nuestro país y a nivel mundial. Pero en el segundo semestre se desarrollaron más actividades de lo programado, especialmente para la zona de Esmeraldas, de acuerdo a recorrido por el Director Ejecutivo y directores de las diferentes estaciones del INIAP, se pidió atender a la provincia de Esmeraldas con varias capacitaciones especialmente en el cultivo de cacao y control biológico en garrapatas con hongos entomopatógenos.

Estos resultados obtenidos permiten reconocer la importancia del trabajo de difusión que se lleva a cabo por la institución ya que es evidente el interés de las instituciones por los trabajos de investigación realizados en los programas y departamentos del INIAP.

El Núcleo de Transferencia de Tecnología de la EESD cada año planifica cursos, talleres, capacitaciones, visitas técnicas en base a la matriz de eventos que se



elabora semestralmente y es aprobado por la Dirección de Transferencia de Tecnología.

5.3.3.4. Vinculaciones

La Estación Experimental Santo Domingo (EESD) mantiene acercamientos con Instituciones públicas y privadas que intervienen en el desarrollo agropecuario del país tales como MAG, AGROCALIDAD, ACADEMIA, Asociaciones de productores, con el objetivo de desarrollar investigaciones en control biológico de plagas asociadas a cultivos y animales.

La EESD presenta las siguientes propuestas como alternativas de trabajo de forma conjunta donde, se establecen alianzas público-privadas con el objetivo de cumplir con responsabilidad y calidad la atención al sector agrícola del país.

5.3.3.4.1. Adicionalmente la EESD mantiene durante el periodo julio 2020 – julio 2021 contrato de prestación de servicios para Evaluar tres híbridos/variedades de palma aceitera: Amazon, Compacta x Ghana y Deli x Ghana, a fin de obtener el criterio técnico de adaptación y distinguibilidad de los híbridos de la compañía semilla & clones ASD de Costa Rica.

5.3.3.4.2. Se mantuvieron acercamientos con las empresas nacionales DANEC-Ecuador, e internacionales AGROSAVIA y SENIPAL ambas de Colombia, donde se ha mantenido reuniones, dando a conocer como el INIAP valida los ensayos de adaptabilidad y distinguibilidad de materiales de palma aceitera en nuestro país.

5.3.3.4.3. Implementación de vitrinas tecnológicas en parcelas de agricultores y en la EESD:

La Estación Experimental Santo Domingo implementó con productores, en su zona de influencia, vitrinas tecnológicas de cacao EETP 800 Y EETP 801 en asocio con maíz, maracuyá, en un área de 0.5 a 1 ha por cada vitrina implementada. Se trabajó articuladamente con el MAG, GAD Municipal La Concordia, GAD Municipal Quinindé,



GAD Parroquial de Valle Hermoso. A continuación se detalla las vitrinas instaladas con los materiales indicados:

Cuadro 22. Ubicación de las vitrinas tecnológicas de la EESD, 2020.

Localidad 1	Localidad 2	Localidad 3
Productor: Sr. Roberto Najara Yépez	Productor: Sr. José Ignacio Carrasco	Estación Experimental Santo Domingo
Lugar del lote: Rosa Zarate, Quinindé, Esmeraldas.	Lugar del lote: La Abundancia, Puerto Quito, Pichincha	Lugar del lote: Predios de la EESD
Cultivos en asocio: Cacao- maracuyá, maíz, yuca	Cultivos en asocio: Cacao- maracuyá, cacao-maíz	Cultivos en asocio: Cacao- maracuyá, cacao-maíz
Fecha de implementación: 26 de mayo de 2020	Fecha de implementación: 17 de Junio de 2020.	Fecha de implementación: 23 Junio, 2020

5.3.3.4.4. Socialización y levantamiento de información sobre créditos de Ban ECUADOR

La Estación Experimental Santo Domingo conjuntamente con el MAG, AGROCALIDAD participó en reuniones de socialización de las diferentes líneas de créditos que brinda Ban Ecuador a los productores de las diferentes localidades de la Provincia de Esmeraldas y Santo Domingo de los Tsáchilas.

En Noviembre del 2020 se extendió una matriz de eventos extraordinarios para los dos meses finales del año que fue aprobado por la dirección de Transferencia y Tecnología a petición del Ing. Andrés Andrade, con el objetivo de realizar capacitaciones en la provincia de Esmeraldas las cuales hemos cumplido con todo lo planificado.

5.3.3.4.4.1. La Concordia: Responsable Ban Ecuador La Concordia: Omar Ninahualpa

El martes 27 de octubre se socializó las líneas de crédito a productores del Cantón La Concordia, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito y se levantó

información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador, las personas que aplicaron no cumplen con los requisitos necesarios para aplicar los créditos.

5.3.3.4.4.2. Chamanga, Esmeraldas: Responsable Ban Ecuador: Jose Luis Sabedra

El miércoles 21 de octubre se realizó la primera socialización sobre las líneas de crédito a productores de la Parroquia San José de Chamanga, Cantón Muisne, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito. El 27 de Octubre se levantó la información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador, donde se pudo identificar las personas que aplican a los diferentes créditos.

5.3.3.4.4.3. Rioverde, Fundación Río Cayapas, Esmeraldas: Responsable Ban Ecuador: Armando Weir.

El jueves 22 de octubre se realizó la primera socialización sobre las líneas de crédito a productores de Ríoverde en la Asociación Río Cayapas, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito. El 29 de Octubre se levantó la información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador, donde se pudo identificar que personas aplican y no aplican a los diferentes créditos.

Con fecha 4 de diciembre el responsable de Ban Ecuador nos da a conocer que fueron aprobados 2 créditos productivos de 10.000 dólares cada uno, se entregaron cheques simbólicos en el evento del 10 de diciembre en Timbiré, Esmeraldas.

5.3.3.4.4.4. Quinindé: Responsable Ban Ecuador: Margarita Montaña

El sábado 31 de octubre se socializó las líneas de crédito a productores del Cantón Quinindé, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito y se levantó información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador.



Con fecha 17 de noviembre el responsable de Ban Ecuador de Quinindé nos da a conocer que fueron aprobados 6 créditos productivos y fueron entregados 6 créditos de 5000 cada uno.

5.3.3.4.4.5. AMATIF, Eloy Alfaro, Esmeraldas: Responsable Ban Ecuador: Armando Weir

El Miércoles 23 de noviembre se socializó las líneas de crédito a productores de la Asociación AMATIF de Timbiré, San Lorenzo, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito y se levantó información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador, trabajo conjunto entre INIAP, Ban Ecuador, Agrocalidad y MAG de Esmeraldas.

Con fecha 4 de diciembre el responsable de Ban Ecuador nos da a conocer que fueron aprobados 15 créditos productivos entre 2525 y 3000 dólares cada uno, se entregaron cheques simbólicos que suma 51.000 dólares, en el evento del 10 de diciembre en el evento de ampliación de recomendación de cacao para la provincia de Esmeraldas, evento realizado en la Parroquia Timbiré, Cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas. Además 14 socios de la Asociación AMATIF compraron 7000 plantas de cacao EETP-800 y EETP—801 y 13 muestras de suelo para cultivo de cacao.

Compraron 14 socios de la Asociación AMATIF 7000 plantas de cacao EETP-800 y EETP-801. Además 13 muestras de suelo para cultivo de cacao.

5.3.3.4.4.6. Asociación Provincial De Ganaderos De Esmeraldas: Responsable Ban Ecuador: Armando Weir

El jueves 29 de octubre se realizó la primera socialización sobre las líneas de crédito a productores de la Asociación Provincial de Ganaderos de Esmeraldas, donde se dio a conocer las diferentes líneas de crédito y se levantó información conjuntamente con el oficial de crédito de Ban Ecuador. Con fecha 4 de diciembre el responsable de Ban Ecuador nos da a conocer que fue aprobado un crédito productivo de 20.000 dólares, se entregaron cheques simbólicos en el evento del 10 de diciembre en Timbiré, Esmeraldas.



5.4. Administración

5.4.1. Financiamiento

En el año 2020 esta área recibió \$118636,56, mismo que fue utilizado en pago de servicios, impuestos, mantenimientos de maquinaria e instalaciones, vehículos, matriculación vehicular, entre otras.

5.4.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

Cuadro 23. Distribución del personal administrativo EESD 2020

Nombres	Cargo
Lahuathe Mendoza Braulio José	Director
Ganchozo Loor Wellington Javier	Administrador Técnico
Anchundia Lucas Marcela Cecibel	Guardalmacén
Arbeláez Rojas Raúl Eduardo	Contador
Cedeño García Gloria Mireya	Presupuesto
Pinzón Sandoval Lisha Natali	Secretaria
Moreno Salinas Ruth Vanessa	Tesorera
Olmedo Bonilla Roció Jhazmin	Secretaria
Palacios Vera Laura Esperanza	Secretaria
Sotomayor Reinoso Mónica Cristina	Compras Publicas

5.4.3. Principales resultados del programa o departamento

Cuadro24. Plan de mantenimiento de infraestructura y equipos EESD 2020

Cantidad de mantenimientos	Elemento	Actividad	Periodicidad	Fecha planificada	Observaciones
	INFRAESTRUCTURA				
1	Infraestructura Villa	Mantenimiento general	Semanal	02/01/2020 31-12-2020	Limpieza
1	Infraestructura Sede Social	Mantenimiento general	Mensual	02/01/2020 31-12-2020	Limpieza
1	Casa de huéspedes	Mantenimiento general	Semanal	02/01/2020 31-12-2020	Limpieza



1	Cuartos climatizados	Mantenimiento preventivo y correctivo	Anual	ago-20
1	Adecuación de bodega para área financiera	Mantenimiento correctivo	Eventual	feb-20
1	Instalaciones eléctricas de la EESD	Mantenimiento preventivo y correctivo	Eventual	02-01-2020 31-05-2020
1	Adecuación y mantenimientos de baños	Mantenimiento correctivo	Eventual	ago-20
1	Techo de parqueadero	Mantenimiento correctivo	Eventual	ago-20
EQUIPOS				FECHA PLANIFICADA
1	Impresoras-Fotocopiadoras	Mantenimiento preventivo y correctivo	Eventual	01/02/-2020 29-11-2020
1	Computadoras	Mantenimiento preventivo y correctivo	Eventual	01/02/-2020 29-11-2020
2	Aires Acondicionados de oficinas y laboratorios	Mantenimiento preventivo y correctivo	Eventual	01/02/-2020 29-11-2020
1	Extintores	Mantenimiento preventivo	Anual	feb-20
1	Maquinarias agrícolas (bombas a motor, guarañadoras, motosierras, podadoras)	Mantenimiento preventivo y correctivo	Eventual	01/02/-2020 29-11-2020
1	Equipos de laboratorios	Mantenimiento preventivo y correctivo	Anual	jul-20

Cuadro 25. Plan de mantenimientos vehículos y maquinarias EESD 2020

Vehículos / tipo de mantenimiento	Mantenimiento eléctrico	Mantenimiento mecánico	Mantenimiento o arreglo de llantas	Cambio de aceites y filtros
-----------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------	-----------------------------



Retroexcavadora	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/2000 horas
Vehículo JEI-1000	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEI-1078	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	Eventual
Vehículo JEA-002	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	Eventual
Vehículo JEA-004	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEI-1004	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Tractor agrícola	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	Interanual
Vehículo JEA-001	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-002	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-003	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-058	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-059	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-060	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-093	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEA-095	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo JEI-1078	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms



Vehículo PEI-1581	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo PEI-2695	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo PEG-442	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo PEK-740	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms
Vehículo XEA-181	Mantenimiento preventivo y correctivo	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	01/02/-2020 29-11-2020	c/5000 kms

Mantenimiento de lotes de palma aceitera.

5.5. Talento Humano

5.5.1. Financiamiento

Esta área contó con la asignación de \$ 632,716.00, y el presupuesto codificado y devengado fue de \$617,560.77 para sueldos de todo el personal durante el 2020, este año con la particularidad que el sector público fue afectado con la disminución 16,16% de sueldos desde el 07 de julio 2020 hasta el 31 de diciembre.

5.5.2. Equipo técnico del Programa o Departamento

Ing. Cecilia María Solórzano Vera

5.5.3. Principales resultados del programa o departamento

5.5.3.1. Supresión de puestos vacantes.

En el 2020, por disposición gubernamental se dio la supresión de puestos vacantes en esta Estación Experimental se suprimieron 3 puestos vacantes.

5.5.3.2. Ingreso de personal por reemplazo

Durante el año 2020 se dieron los siguientes movimientos

Cuadro 26. Movimientos personal régimen código de trabajo

Movimientos personal régimen código de trabajo		
Salida	Mes	Nombre
Jubilación obligatoria (CDT)	Enero	Ortega Palacios Segundo Daniel
Fallecimiento	Julio	Ruiz Escobar Segundo Vinicio

Ingreso	Mes	Nombre
Reemplazo (CDT)	Febrero	Alcívar Zambrano Pablo Cesar
Reemplazo (CDT)	Septiembre	Montalván Valencia Franklin Vernandro

Cuadro 27. Movimientos personal régimen LOSEP

Movimientos personal régimen LOSEP		
Salida	Mes	Nombre
Renuncia Voluntaria	Agosto	Cabezas Pardo Paulina
Ingreso	Mes	Nombre
Reemplazo	Septiembre	Hernández Saltos Darwin Roberto

5.5.3.3. Cese de funciones por jubilación LOSEP

En diciembre 2020 se dio la jubilación por enfermedad del Sr. Luis Alfonso Zapata Villacis agrónomo del programa de palma africana.

5.5.3.4. Evaluación de desempeño.

La evaluación de desempeño se cumplió en su totalidad en el mes de diciembre 2020.

5.5.3.5. Plan de capacitaciones.

El Plan de capacitaciones 2020, no se ejecutó como se esperaba, debido a que el personal en su mayoría estuvo en modalidad de teletrabajo por motivos de la emergencia sanitaria por el COVID 2019, desde el día 17 marzo 2020, en este aspecto los servidores participaron en varios eventos de capacitación de manera virtual.

Cuadro 28. Detalle de capacitaciones 2020

Detalle de capacitaciones 2020											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0	0	1	23	27	14	16	8	3	4	6	25

5.5.3.6. Planificación proyectada para concursos de méritos y oposición.

Como se tenía establecido en el cronograma de concurso de méritos y oposición del año 2019, no se ejecutó dicho procedimiento en el año 2020, pero se gestionó la renovación en noviembre 2020 para un año más.

5.5.3.7. Calendario de vacaciones.

Calendario de vacaciones 2020, se cumplió en un 75% aproximadamente conforme lo planificado con los servidores.



6. Anexos

Anexo 1. Seguimiento al Plan Operativo Anual 2020

Matriz Excel de programación y seguimiento al POA 2020, que reporta el responsable de planificación de manera trimestral.

Anexo 2. Distribución de personal técnico administrativo enero diciembre 2020 EESD

7. Firmas de Responsabilidad

Elaborado Por:	Martha Alicia Romero Pizarro	Aprobado Por:	Braulio José Lahuathe Mendoza
FIRMA		FIRMA	
	Responsable de Planificación Estación Experimental Santo Domingo		Director de Estación Estación Experimental Santo Domingo

