

INFORME ANUAL 2021

- 1. Departamento / Programa:** Granja Experimental Palora
- 2. Nombre director de la Estación Experimental:** Ing. Carlos Caicedo
- 3. Responsable del Departamento / Programa en la Estación Experimental:** Ing. Julio César Macas Ramírez
- 4. Equipo técnico multidisciplinario I+D:**
 - Ing. Julio César Macas – Administrador GEP
 - Lic. Maricela Zumba – Asistente administrativa
 - Ing. Cristian Subía – Responsable Café y Cacao
 - Ing. Jimmy Pico – Responsable de Protección Vegetal
 - Ing. Fabián Fernández – Responsable de NT
 - Ing. Yadira Vargas – Responsable de Fruticultura
 - Sr. Rommel Silva – Trabajador Agrícola
 - Sr. Mauro Gullsqi – Trabajador Agrícola
 - Sr. Edwin Gahona – Trabajador Agrícola
 - Sr. Daniel Mosquera – Trabajador Agrícola
 - Sr. Enrique Shakai – Trabajador Agrícola
- 5. Financiamiento:** Gasto Corriente Estación Experimental Central de la Amazonía.
- 6. Proyectos:** N/A
- 7. Socios estratégicos para investigación:** GADPR Fátima, Asociación de Productores de pitahaya y otros Producto Palora, APYCAMS, Asociación de productores Shuar de Palora IKAMANCH.
- 8. Publicaciones:** Benefits of Legume Species in an Agroforestry Production System of Yellow Pitahaya in the Ecuadorian Amazon
- 9. Participación en eventos de difusión científica, técnica o de difusión:** N/A
- 10. Propuestas presentadas:** N/A
- 11. Hitos/Actividades por proyecto ejecutadas por el programa o departamento.**
(Describir los hitos o actividades que se han ejecutado en el año por el programa o departamento independientemente de la fuente de financiamiento)

Actividad 1. EVALUACIÓN LA RESISTENCIA A ENFERMEDADES, EL POTENCIAL AGRONÓMICO Y CALIDAD DE LA FRUTA DE LÍNEAS MEJORADAS DE NARANJILLA EN ECUADOR EN EL CANTÓN PALORA.

Autores/Responsable:

José Ochoa (DNPV-EESC-INIAP)
Pablo Viteri (PNF-EESC-INIAP)
Beatriz Brito (DNC-EESC-INIAP)
Carlos Feicán (PNF-EEA-INIAP)
Aníbal Martínez (PNF EESC INIAP)
Julio Macas Palora INIAP GEP

Colaboradores: Ing. Yadira Vargas, Lic. Maricela Zumba, Personal de campo.

Antecedentes:

La naranjilla (*Solanum quitoense* Lam.) es una fruta nativa de Ecuador y Colombia, donde mayormente se cultiva y consume, pero tiene potencial como fruta exótica a nivel global (National Research Council, 1989). Al momento, la naranjilla tiene una demandada internacional creciente que podría ser satisfecha por la producción local (Freshplaza, 2018), lo que generaría oportunidades económicas para los pequeños y medianos agricultores de las estribaciones de los Andes de Ecuador.

Los cultivares locales bola, agria, dulce, Baeza y Baeza roja, domesticados en la Amazonia alta, fueron cultivados exitosamente hasta inicios de la década de 1980, desde entonces la fruta de estos cultivares se ha vuelto escaza y cara (Heiser, 1985). Coincidentalmente con el colapso del cultivo de los cultivares locales se inicia el cultivo del híbrido Puyo, desarrollado por el agricultor Raúl Viteri, del cruzamiento entre naranjilla (*S. quitoense*) con una cocona silvestre (*S. sessiliflorum*) (Heiser y Anderson, 1999). Desde entonces este híbrido se cultiva y comercializa hegemónicamente en el país; sin embargo produce tamaños de fruta menores a la mitad de los cultivares locales, por lo que para incrementar el tamaño de la fruta se aplica del herbicida hormonal 2-4-D (Heiser, 1993).

La resistencia parcial del híbrido Puyo a *F. oxysporum* f. sp. *quitoense* (Ochoa et al., 2010) explica el relativo éxito del cultivo de este híbrido en el país, con incidencias que de la MVN que no supera el 30%. Aun así, para evitar el inóculo del patógeno, tanto el híbrido Puyo como la naranjilla común se cultivan en el bosque primario, lo que en gran medida resulta la causa de la deforestación en la estribación alta de la amazonia y la costa.

El propósito del presente estudio es evaluar la fenología, potencial de rendimiento y calidad de fruta de las líneas mejoradas de naranjilla con resistencia a *F. oxysporum* f. sp. *quitoense*. Complementariamente se estudiará los niveles de resistencia al nematodo del nudo, tizón tardío y antracnosis. Para las líneas con mayor potencial agronómico, se establecerá en invernadero los tipos y niveles de resistencia para al menos *F. oxysporum*. Con la información del potencial agronómico y calidad de fruta, se seleccionará la línea(s) más promisorio(s), para la que con la información de resistencia diseñar paquetes de manejo integrado para las enfermedades más importantes.

Objetivo General:

Evaluar la fenología, potencial de rendimiento, calidad de fruta y resistencia a enfermedades de líneas mejoradas de naranjilla, e implementar el manejo racional de enfermedades foliares para el cultivo sustentable de la naranjilla en el país.

Objetivos Específicos

- Evaluar la fenología, el potencial de rendimiento, calidad e inocuidad de la fruta de líneas mejoradas de naranjilla.
- Evaluar en campo e invernadero la resistencia de líneas mejoradas de naranjilla a *F. oxysporum* f.sp *quitoense*, *P. infestans*, *C. acutatum* y *M. incognita*.
- Implementar estrategias de manejo de tizón tardío y antracnosis en al menos una línea mejorada de naranjilla.

METODOLOGÍA

Ubicación

Los experimentos se ubicarán en las provincias que se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Ubicación de los sitios de evaluación de las líneas promisorias de naranjilla en Ecuador.

Sitio	1	2	3	4	5	6
Provincia	Carchi	Pichincha	Pichincha	Tungurahua	Morona Santiago	Azuay
Cantón	Tulcán	Quito	Mejía	Baños	Palora	Cuenca
Parroquia	Maldonado	Tumbaco	Tandapi	Rio Verde	Palora	Molleturo
Sitio	Chical	GE Tumbaco	Nuevo Machachi	Pailón Diablo	GE Palora	Molleturo
Altitud	1.220 m	2.348 m	1.705 m	1.650 m	880 m	2.100 m
Latitud	1,01188	00° 13'00" S	0,348333	1,0597	1,71	2,7671
Longitud	78,2426	78° 24'00" O	78,27361	78,4033	77,94	79,3974

Características del sitio experimental

Tabla 2. Ubicación geográfica y política del sitio experimental.

Ubicación	Sitio
Provincia	Morona Santiago
Cantón	Palora
Parroquia	Palora
Localidad	Granja INIAP
Altitud	875 m.s.n.m
Longitud	77°54' 8.2'' Oeste
Latitud	09° 04' 25'' Sur

Fuentes: Granja Experimental Palora, 2013.

Tabla 3. Características Agroclimáticas del sitio experimental.

Características	Sitio
Precipitación media anual (mm)	3500
Temperatura media anual (°C)	22.5
Humedad relativa (%)	82

Fuentes: Granja Experimental Palora, 2013.

Tabla 4. Asignación porcentual en actividades realizadas en el lote de investigación naranjilla.

Tema	Actividad	Cantidad	Observaciones
Evaluaciones realizadas en el ensayo.	Evaluación de plagas y enfermedades	12	Se evaluó tizón, lancha, virosis, ojo de pollo de frutos afectados.
	Evaluación de rendimiento.	4	Se tomó peso de frutos según los calibres de cada uno.
	Medición de altura y diámetro de la planta.	1	Se tomó esta evaluación para verificar el desarrollo de las diferentes plantas según código.
	Posteado, tutorado y podas	3	Fue necesario tuturar y postear para el soporte de la planta y eliminación de hojas.
Mantenimiento agronómico del cultivo.	Controles fitosanitarios.	19	Se realizó controles a tallo, raíz, flor y fruto.
	Fertilización	8	Se realizaron fertilizaciones según especificaciones técnicas
	Desmalezados y coronas	7	Se realizaron con una frecuencia de 45 días.
	Encalado	1	Se realizo en el mes de mayo.

Conclusiones:

Mediante la asignación de personal se cumplió con las actividades de evaluación, mantenimiento agronómico y de sanidad, propuestas en el POA 2021.

Recomendaciones:

Se realizará una planificación anual donde consten todas las actividades cíclicas a realizarse como evaluaciones, manejo agronómico con la finalidad de obtener el 100 de los datos a evaluar.

Anexo 1. Fotografías de las actividades realizadas en el SAF de naranjilla, siembra y evaluaciones de naranjilla.



Fotografías de las actividades realizadas en el SAF de naranjilla, encalado y tutorado de plantas de naranjilla.



Actividad 2. ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y ESTUDIO DE POS COSECHA DE PITAHAYA

Responsable: Ing. Yadira Vargas

Colaboradores: Ing. Julio Macas, Lic. Maricela Zumba, Personal de campo.

Antecedentes:

La importancia internacional que han adquirido los frutos no tradicionales, ha propiciado que varios países de América Latina se enfoquen a realizar trabajos de investigación en pitahaya, esto ha ayudado a superar problemas relacionados con la disminución de ingresos en el sector agropecuario, debido a que permite que los sistemas productivos sean sostenibles.

Actualmente en Palora se está trabajando el cultivo de pitahaya de manera convencional, sin embargo para que un sistema sea sostenible se tendría de trabajar con un enfoque integral que nos permita conservar el suelo, el agua y la biodiversidad, por esta razón se quiere investigar el comportamiento de esta fruta en sistemas agroforestales debido a que el intercambio gaseoso y el crecimiento se inhiben cuando las plantas crecen en sitios expuestos a la radiación solar total. Además Andrade et al. (2006) menciona que en plantaciones comerciales de pitahaya se usa sombra artificial que atenúa del 30 a 60% de la radiación. Se pretende también realizar investigaciones con tutores vivos, debido a que se simula los ecosistemas naturales y el hábitat natural de la pitahaya y se favorece el reciclaje de nutrientes. Mancero et al. (2014) menciona, que las plantas ubicadas a media sombra, tienen buen desarrollo y las enfermedades son menos severas. Es necesario manejar áreas de cultivo y tutores que garanticen intensidad de luz correcta.

Es importante también realizar trabajos de investigación en nutrición, cosecha, poscosecha y plagas, debido a que en los tallos de pitahaya, en forma natural, es común localizar pudrición, amarillamiento, hongos y presencia de hormigas. La condición sanitaria se agrava al estar la planta ubicada a la luz directa del sol y no recibir manejo. Todo lo expuesto anteriormente nos permitirá obtener fruta de calidad y aprovechar las oportunidades de mercado externo, debido a que en la última década las personas han cambiado su tendencia de consumo, pues quieren consumir frutas frescas y naturales.

Objetivo general

Generar tecnologías de producción sostenible, cosecha y Post - cosecha del cultivo de la pitahaya en el cantón Palora.

Objetivos específicos

Desarrollar tecnologías de manejo integrado del cultivo de pitahaya

Evaluar sistemas agroforestales para el cultivo de pitahaya.

Evaluar sistemas de conducción para la producción del cultivo de pitahaya.

Generar tecnologías de cosecha y post cosecha de la fruta de pitahaya.

Resultados

En la tabla 6 se presenta la asignación de personal y las labores cumplidas acorde al POA 2021 para el lote de investigación de pitahaya bajo sistema agroforestal, la actividad que demandó durante el proceso de investigación 2021 fue, la evaluación de producción, de sanidad, y los controles sanitarios de raíz y foliares. Se identificaron trece labores imperativas en la investigación, las cuales con la asignación correspondiente se pudo cumplir con la gestión colaborativa en el proceso de investigación.

Tabla 5. Asignación porcentual en actividades realizadas en el lote de investigación en SAF Pitahaya.

Tema	Actividad	Cantidad	Observaciones
Evaluaciones de biomasa de leguminosas, biomasa de lombrices, de rendimiento SAF de Pitahaya	Evaluación de biomasa de leguminosas forrajeras	7	Se tomó el peso y muestra de follaje para laboratorio
	Evaluación de biomasa de leguminosas de servicio	7	Se tomó peso de plantas, tratamiento y muestra de follaje para laboratorio
	Evaluación de biomasa y abundancia de lombrices	2	Se realizó en época de menor y mayor precipitación.
	Evaluación de producción de fruta fresca	7	Se evaluó el número y peso por fruta, durante los picos de cosecha, febrero, marzo, agosto, octubre,

			noviembre.
	Evaluación sanitaria	12	Se realizó una evaluación mensual de la sarna en pencas y frutos.
Mantenimiento agronómico SAF de Pitahaya	Coronas y aporque	9	Se realizó manual y mecánicamente.
	Fertilización y controles sanitarios	25	Se realizaron controles sanitarios a flor, fruto y follaje.
Evaluación, en 2 en ensayos en finca de productor	Evaluación sanitaria	6	Se realizaron con una frecuencia de 2 meses.

Conclusiones:

Mediante la asignación de personal se cumplió con las actividades de evaluación, mantenimiento agronómico y de sanidad, propuestas en el POA 2021.

Recomendaciones:

Se realizará una planificación anual donde consten todas las actividades cíclicas a realizarse como evaluaciones, manejo agronómico con la finalidad de obtener el 100 de los datos a evaluar.

Anexo 2. Fotografías de las actividades realizadas en el SAF de pitahaya.



Actividad 3. VALIDACIÓN Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍA

PROYECTO VALIDACIÓN DE VARIEDADES DE CAFÉ: VALIDACIÓN DE VARIEDADES DE CAFÉ ARÁBIGO (*Coffea arábica*):

Responsable: Ing. Cristian Subía, Fabián Fernández

Colaboradores: Ing. Julio Macas, Lic. Maricela Zumba, Personal de campo.

Antecedentes:

La Granja Experimental Palora ha venido constantemente trabajando lo diferentes departamentos, programas y unidad de Transferencia, en el manejo de los diferentes rubros que se maneja en la zona, de tal forma que la GEP está contribuyendo en una parte en los que es validación, y transferencia de tecnología a los agricultores de la zona.

Objetivo general

Conocer el comportamiento multi local de variedades de café arábigo para identificar los genotipos que mejor se adapten a cada localidad.

Objetivos específicos

Establecimiento de Ensayos con café arábigo en las condiciones del Cantón Palora

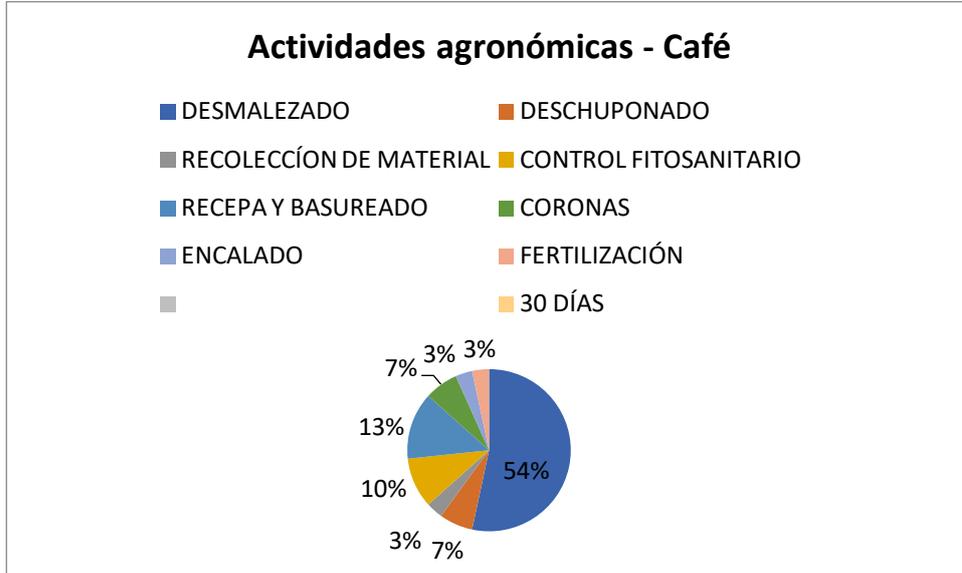
Estado del proyecto (En Ejecución)

Resultados

En la gráfica 1 se presenta la asignación de personal para el cumplimiento con las labores agrícolas, en el ensayo multi local de café arábigo. Las principales actividades reflejan las evaluaciones de producción, control sanitario, manejo agronómico del cultivo.

En la figura 1 presentamos las actividades realizadas en el lote de investigación, expresadas en porcentaje, tomando en cuenta el tiempo invertido en dicha labor, las actividades realizadas entre, podas y mantenimiento agronómico se invirtió 30 días.

Figura 1. Asignación porcentual en actividades realizadas en el lote de validación de café.



Conclusiones:

Se ha cumplido en campo con las labores necesarias para el proceso de investigación, evaluación de variables de respuesta, mantenimiento agronómico y recepa de todas las plantas de café previa la obtención de los mejores materiales de café, entre otras.

Recomendaciones:

Generar una planificación mensual y anual de las labores cíclicas, organizar y ejecutar el plan de organización y determinar una parcela de producción con los mejores materiales obtenidos.

Anexo 3. Fotografías de las actividades realizadas en el ensayo multi local con café arábica.



Actividad 4. Proyecto Validación de Variedades de Cacao:

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO, PRODUCTIVO Y SANITARIO DE 10 CLONES MEJORADOS DE CACAO (*Theobroma cacao L*), EN LOS AGRO ECOSISTEMAS CACAOTEROS DE LA REGIÓN AMAZÓNICA

Responsable: Ing. Cristian Subía, Fabián Fernández

Colaboradores: Ing. Julio Macas, Lic. Maricela Zumba, Personal de campo.

Antecedentes:

La Granja Experimental Palora ha venido constantemente trabajando los diferentes departamentos, programas y unidad de Transferencia, en el manejo de los diferentes rubros que se maneja en la zona, de tal forma que la GEP está contribuyendo en una parte en los que es validación, y trasferecia de tecnología a los agricultores de la zona.

Los métodos de mejoramiento genético en las especies vegetales están orientados a la fijación de determinadas características dominadas por la expresión genética, lo que se consigue por la acción génica o por la acumulación de genes. El primer paso consiste en la identificación de los potenciales padres que se denominan donantes de genes para ser empleados en los planes de cruza y luego con la descendencia realizar nuevos programas de cruzamientos para la fijación de la característica deseada. Es así que el presente trabajo se presenta como un primer paso para evaluar el comportamiento de los individuos resultantes de cruza dirigidas con parentales Trinitarios y de tipo Nacional, bajo las condiciones ambientales de la Amazonía.

Al ser el cacao una especie nativa de la región presenta una serie de características deseadas para los productores, pero en diferentes individuos y por su alto nivel de alogamia, siempre dispondrá de variabilidad natural que está al alcance de los fitomejoradores para los procesos de mejoramiento vegetal. Además, la capacidad de que las plantas de cacao se puedan propagar por clonación o injertación, es decir su reproducción asexual permite obtener individuos idénticos a su progenitor/a, lo que facilita la transferencia de los caracteres deseados de generación en generación.

A pesar de la importancia de la característica de compatibilidad para la especie, en muchos casos no es considerada, por lo que conocer la autocompatibilidad incrementa la posibilidad de éxito en la producción de un clon específico o la intercompatibilidad permitirá diseñar la estructura o distribución clonal en plantaciones comerciales, conocidas como policlones.

La escasa información sobre el desempeño de estos materiales, genera la necesidad de disponer de parcelas suficientemente amplias y bajo diferentes condiciones que sirvan para demostrar las bondades o falencias de las distintas variedades, en relación a su desempeño productivo y tolerancia a las enfermedades, por lo que los resultados de este estudio serán oportunidades para demostrar el comportamiento productivo y sanitario de las mejores opciones que tiene el INIAP, para la zona en estudio de la Amazonía ecuatoriana, sembradas bajo Sistema Agroforestal, es decir combinado con especies forestales y manejado de acuerdo a las recomendaciones de la EECA.

Objetivo general

Seleccionar y difundir clones de cacao nacional *Theobroma cacao L.*, de alto potencial productivo adaptados a los principales agro ecosistemas cacaoteros de la Amazonia ecuatoriana.

Objetivos específicos

Determinar el comportamiento agronómico, fitosanitario y productivo de diez nuevos clones de cacao nacional seleccionados por la EECA, en 3 zonas agro ecológicas de la Amazonia ecuatoriana, provincia de Orellana y Sucumbíos.

Seleccionar los clones con mayor adaptación a las zonas agroecológicas.

Difundir la información sobre el comportamiento y uso de los clones de cacao nacional y apoyar en el establecimiento de jardines clónales

Estado del proyecto (En Ejecución)

Metodología

La metodología a implementarse es la desarrollada y aplicada por los centros de investigación, donde se consideran los descriptores de cacao con mayor relevancia como son las variables sanitarias y las productivas (Engels Bartley y Enríquez, 1980).

Resultados

En la tabla 7 se presenta, la asignación de personal para el ensayo multiambiente de cacao, las labores principales se basan en la evaluación de sanidad, y manejo agronómico del cultivo, acorde al POA 2021.

Tabla 6. Actividades desarrolladas en el lote de validación de cacao acorde al POA 2021.

Tema	Actividad	Cantidad	Observaciones
Evaluación de rendimiento (cada 21 días), mantenimiento agronómico en cacao clones	Evaluación de rendimiento y sanitarias	13	Se determinó número de mazorcas sanas y enfermas
	Podas de formación	1	Se eliminó ramas jóvenes e interiores
	Control de malezas y coronas	5	Se realizaron coronas con machete.
Mantenimiento agronómico lote de híbridos de cacao	Evaluación de rendimiento y sanitarias	8	Se determinó número de mazorcas sanas y enfermas
	Poda de formación	1	Se eliminó ramas jóvenes e interiores
	Control de malezas y coronas	6	Se realizaron coronas con machete.

Conclusiones:

Mediante la asignación de personal para este proceso de investigación permitió el cumplimiento de los objetivos propuestos en el POA 2021.

Recomendaciones:

Realizar un plan actividades cíclicas anuales, con la finalidad de da cumplimiento a cada una de las tareas de investigación. Iniciar un manejo de cultivo de producción en los dos lotes de validación.

Anexo 4.

Fotografías de las actividades realizadas en la investigación de clones de cacao.



PRODUCCIÓN.

P1. Cacao

Tema:

Comportamiento agronómico de clones de Cacao tipo Nacional finos y de Aroma (EET 48- EET 95 - EET 96 - EET 103).

La GEP mantiene un jardín clonal con 450 plantas de los cuatro clones de cacao representativos y recomendados para la Amazonia Sur del país según el Programa Nacional de Cacao del INIAP (EET 48 - EET 95 - EET 96 - EET 103) donde se evaluó la adaptación de estos materiales a las condiciones ambientales de la zona de acción de la Granja.

Actividades realizadas dentro del proyecto

Como se detalla en la tabla 8 se evidencia las actividades realizadas en el lote de producción, donde se ha intervenido con podas sanitarias, vegetativas, fertilización, y controles sanitarios con el fin de recuperar la producción la cual ha disminuido en un 90% durante el año 2020 y 2021. Tras las labores de manejo agronómico se espera el incremento productivo.

Tabla 7. Actividades de producción.

Actividades	Frecuencia	Días empleados	Porcentaje
Podas sanitarias	2	6	25%
Podas vegetativas	1	3	38%
Fertilización	1	1	13%
Control de malezas	3	2	25%
Total		8	100%

VITRINAS TECNOLÓGICAS

AVANCES ENSAYO AGROFORESTAL DE PITAHAYA FINCA PROCELY FINCA.

En el mes de diciembre 2020 se instaló una vitrina tecnológica en la finca Procel del sr. Freddy Procel, para evidenciar un arreglo agroforestal con pitahaya, asociado con leguminosas, tutores vivos como alternativa agroforestal y agroecológica frente al monocultivo.

Tabla 8. Actividades en ensayo agroforestal

Fecha	Actividad	Producto	Observaciones
nov-20	Siembra de leguminosas de servicio	150 plantas	Se distribuyo cada 8 m en tres bolillos
nov-21	Toma de muestras de suelos	1 muestra	Análisis de laboratorio tipo 4
mar-21	Siembra de leguminosas arbustivas	2000 plantas	Se sembraron cada 50 cm entre planta y planta
ago-21	Evaluación de componentes del sistema	9 muestras de poro 9 muestra de flemingia	Análisis completo de laboratorio
nov-21	Evaluación de componentes del sistema	9 muestras de poro 9 muestra de flemingia	Análisis completo de laboratorio

Anexo 5. Fotografías de las actividades en leguminosas de servicio Finca Procel Palora



GANADERÍA.

Se ha venido realizando un plan de recuperación de ganaderías mediante la constatación de la vida útil reproductiva de las vacas, se presentaron las siguientes novedades como se detalla en la fichas de control, se registraron cuatro partos dos raza charoláis (macho y hembra) y dos machos raza Brown swiss, Permitiendo el incremento del hato ganadero.

Actividades realizadas dentro del proyecto

- Se ha generados fichas clínicas del hato ganadero, donde se ha registrado la sanidad, nutrición, fertilidad y reproducción.
- Se registran 2 nacimientos, raza Brown swiss, 2 raza charoláis,
- Se ha cumplido con los controles sanitarios de parásitos internos y externos
- Se suplementado nutricionalmente con sales minerales
- Se ha realizado 250 metros lineales de cercas y separación de potreros
- Se ha implementado 20000 m2 de pasturas con semilla.

Las fichas clínicas del hato ganadero, nos permiten registrar la sanidad, nutrición, fertilidad, reproducción y venta del hato ganadero.

Tabla 9.Fichas de control bovino raza charoláis

 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Estación Experimental Central de la Amazonía Granja Experimental Palora								
INVENTARIO BOVINO DE LA RAZA CHAROLÁIS								
FECHA:		Diciembr-21			Granja Experimental Palora			
N°	ARETE ANIMAL	NOMBRE	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD ACTUAL	RAZA CRUCE	COLOR	OBSERVACIONES
1	2551	JENYFER	H	13/11/2013	8 años - 1 meses	CHARO	BLANCO	
2	2552	SALOME	H	04/09/2012		CHARO	BLANCO	Vendida FAC 004-002-000000083 02/09/2021
3	2564	AMANCIA	H	05/04/2016		CHARO	BLANCO	Vendida 20/10/2020

4	5738	ADA	H	25/04/2018	3 años - 7 meses	CHARO	BLANCO	Gemela
5	5739	AGATA	H	25/04/2018	3 años - 7 meses	CHARO	BLANCO	Gemela
6	5706	JUANA	H	01/02/2017		CHARO	BLANCO	Vendida FAC 004-002-000000083 02/09/2021
7	2520	MARILU	H	09/01/2014		CHARO	BLANCO	Vendida FAC 004-002-000000080 23/03/2021
8	2631	SHARON	H	23/09/2020	1 años - 2 meses	CHARO	BLANCO	Hija de Amancia
9	2632	SHAKIRA	H	24/09/2020	1 años - 2 meses	CHARO	BLANCO	Hija de Jenifer
10	S/N	ANDREA	H	17/04/2021	0 años - 8 meses	CHARO	BLANCO	Hija de Agata
11	S/N	ANDRES	H	06/04/2021		CHARO	BLANCO	Hija de Ada, vendido FAC 004-002-000000085 09/09/2021

Fuentes: Granja Experimental Palora, 2021. Elaborado por: MZ

Tabla 10. Fichas de control bovino Brow Swiss

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS	
	Estación Experimental Central de la Amazonía Granja Experimental Palora
INVENTARIO BOVINO DE LA RAZA BROWN SWISS	

FECHA: Dic-21

 Granja Experimental Palora

Nº	ARETE ANIMAL	NOMBRE	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD ACTUAL	RAZA CRUCE	COLOR	OBSERVACIONES
1	2524	LINDA	H	02/11/2013	8 años - 1 meses	B/S	CAFÉ	03/07/2020 parto macho
2	2525	DANIELA	H	17/12/2018	3 años - 0 meses	B/S	CAFÉ	Hija de linda
3	2559	JULIO	M	03/07/2020	1 años - 5 meses	B/S	CAFÉ	Hijo de Linda Vendido 18/11/2020
4	S/N	ANGEL	H	27/04/2021	0 años - 7 meses	B/S	CAFÉ	Hijo de Daniela Vendido FAC 004-002-000000084 09/09/2021
5	S/N	MAURO	M	25/05/2021	0 años - 6 meses	B/S	CAFÉ	Hijo de Linda vendido FAC 004-002-000000087 04/10/2021

Fuentes: Granja Experimental Palora, 2021. Elaborado por: MZ

Chequeos Veterinarios

Durante el presente año se ha gestionado la visita veterinaria con al Técnicos del MAG Morona Santiago, para revisión de los bovinos de la GEP, siendo así en mes de junio se realizó un chequeo general a los bovinos por parte del Dr. Hernán Gavilánez y para el mes de noviembre se gestiona la visita del Dr. Hernán Rivadeneira con objetivo de continuar con la certificación como predio libre de brucelosis y tuberculosis bovina.

Tabla11. Registro de chequeo veterinario a bovinos de la GEP

 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Estación Experimental Central de la Amazonía Granja Experimental Palora	
REGISTRO DE CHEQUEO VETERINARIO	

AÑO : 2021

N°	Nombre	Fecha	Actividad	Firma
1	Dr. Hernán Gavilánez; Dr. Luis Shunio; Ing. Daniel Quisimalin MAG	10/06/2021	Cheque General	
2	Dr. Hernán Rivadeneira MAG-Morona Santiago	22/11/2021	Toma de muestras para brucelosis y tuberculosis bovina	
3	Dr. Ángel Vela	24/11/2021	Medición para brucelosis y tuberculosis bovina	

Fuentes: Granja Experimental Palora, 2021.Elaborado por: MZ

1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Planes e informes periódicos de manejo de los desechos, envases y residuos de los agroquímicos e insumos de laboratorio usados en la Estación y Granjas Experimentales.

Tabla 12. Insumos utilizados en lotes de investigación y validación de la GEP

Insecticida	Full mectin	200 ml	1
Fungicida	Phyton	1000 ml	1
Fungicida	Score	1000 ml	2
Acaricida	Tetradifón	1000 ml	2
Nematicida	Nakar	1000 ml	2
Fertilizante sólido	Nitratos	25 kg	5
	Caldolomita	50 kg	2
Hormona	Citokin	1000 ml	3
Abono Orgánico	Fertiplus	45 kg	45

Gráfica 1. de insumos utilizados lotes de investigación y validación de la GEP

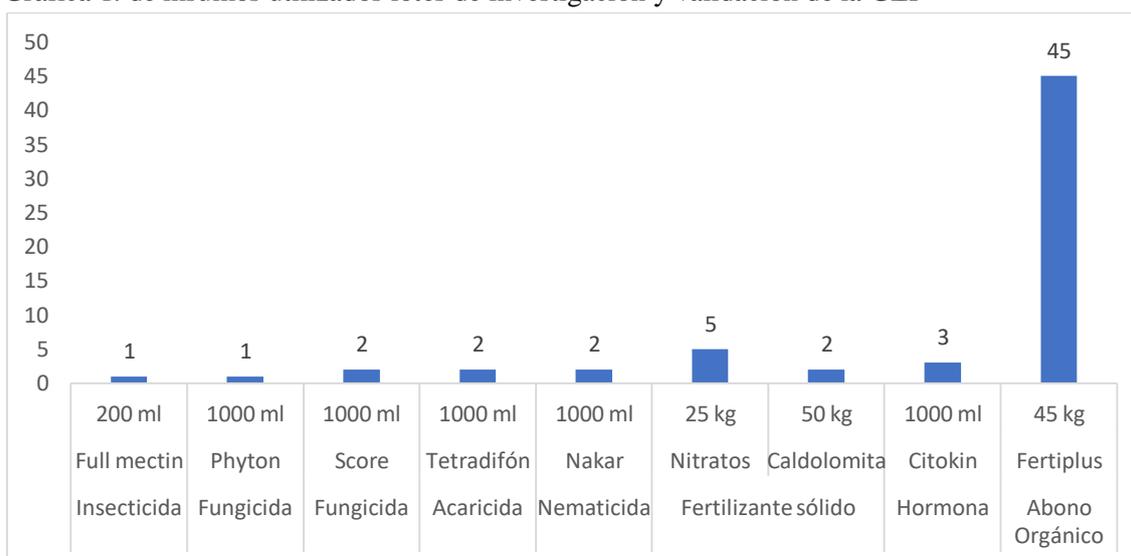
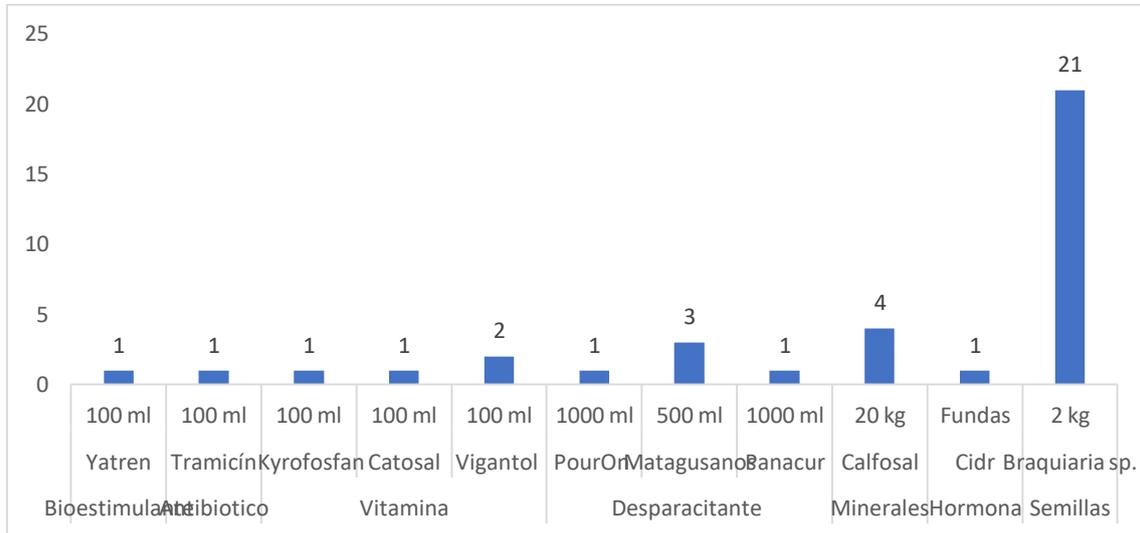


Tabla 13. Insumos Veterinarios utilizados en hato ganadero.

Medicina	Nombre común	Presentación	Cantidad
Bio estimulante	Yatren Casein fuerte	100 ml	1
Antibiótico	Tramicín 100	100 ml	1
Vitamina	Kyrofosfan	100 ml	1
	Catosal	100 ml	1
	Vigantol ADE Fuerte	100 ml	2
Desparasitante	Impacto - Pour - On	1000 ml	1
	Matagusanos	500 ml	3
	Panacur 10%	1000 ml	1
Minerales	Calfosal	20 kg	4

Hormona	Cidr	Fundas	1
Semillas	<i>Braquiaria sp.</i>	2 kg	21

Gráfica 2. Insumos Veterinarios utilizados en hato ganadero.



a.- CERTIFICACIONES

a.1.- Certificación de Predio libre de brucelosis y tuberculosis bovina

En diciembre 2021, la Granja Experimental Palora recibió por segundo año consecutivo la certificación de predio libre de Brucelosis y Tuberculosis por parte de Agrocalidad, gracias al cumplimiento de normas nacionales de inocuidad que permite una adecuada producción bovina.

Anexo 6. Certificados de predio libre de brucelosis y tuberculosis bovina de la GEP.



a.2.- Certificación de Establecimiento 100% libre de humo de cigarrillo.

En diciembre 2021, la Granja Experimental Palora, recibió la certificación de Establecimiento 100% libre de humo de cigarrillo, en cumplimiento a la “Ley Orgánica para la regulación y control de Tabaco” otorgada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador”

Anexo 7. Certificado de Institución libre de humo de cigarrillo otorgado por MSP.



b.- PARTICIPACIONES

P1. Participación en firma de ley FIASA EETP

Como delegación de la EECA participamos en la EETP en la firma de la ley FIASA la cual permitirá a través del PIB agropecuario dotar de recursos económicos para potencializa la investigación agropecuaria en el país.

Anexo 8. Participación en el evento firma ley FIASA en la EETP con un Stand conjuntamente con la EECA.



P2. Participación para propuesta de proyecto Amazonia emprende

Con la finalidad de generar interinstitucionalmente un proyecto que permita captar fondos de inversión no reembolsable de la GIZ, y generar bienestar a productores de la provincia de Pastaza se participó en una reunión para trazar una hoja de ruta y evidenciar aportes en investigación y capacitación aplicada al proyecto BIOTIENDA AMAZONICA.

Anexo 9. Participación propuesta de proyecto Amazonía Emprende en la Prov. Pastaza.



P3. Incremento de áreas de cultivos

Al identificar las necesidades de investigación y producción, se inició un proceso de preparación de terreno para instalar 600 plantas de pitahaya (1 Ha), 300 provenientes de injertos rosada - paloreña y, 300 plantas clones paloreña sin injerto.

Anexo 10. Área para la siembra de pencas de pitahaya



P4. Cursos de capacitación

Juntamente con la GED y el consejo provincial de Morona Santiago se participó de la actividad de lavado y trasplante de embriones, cuya tecnología permite eficientizar la multiplicación genética de animales de alta calidad. Como producto fue la obtención de 18 embriones en perfecto estado.

Anexo 11 . Participación de la actividad de lavado y trasplante de embriones.



P5. Participación 62 años INIAP

Como delegación de la EECA participamos en la EETP en el evento de los 62 años de vida institucional del INIAP.

Anexo 12. Participación 62 años vida Institucional INIAP.



P6. Participación en la feria de la Parroquia 10 de Agosto

Con la finalidad de mostrar a productores y demás actores ganaderos las tecnologías en Producción sostenible de pitahaya y ganadería con sistema de banco forrajero se participó en la feria agropecuaria de la Parroquia 10 de Agosto.

Anexo 13. Participación en feria Agro-ganadera 10 de Agosto de Prov. Pastaza. GEP y GED.



P7. Mesa intersectorial de pitahaya

Con la finalidad de dar a conocer e informar los avances y perspectivas de investigación desarrolladas en el cultivo de pitahaya se participó en la mesa intersectorial del cultivo de pitahaya, liderada por el MAG de Morona Santiago, mostrando una presentación los alcances obtenidos por la institución.

Anexo14. Participación mesa intersectorial de la Pitahaya en finca Procel-cantón Palora.



P8. Recorrido a ganaderos con sistema de Banco Forrajero

Conjuntamente con MAG, AGROCALIDAD, GADP Pastaza se realizó un recorrido a productores de bovinos y ovino cultores que disponen de la tecnología de banco forrajero, con la finalidad de articular acciones y plantear estrategias de apoyo al desarrollo de la actividad productiva.

Anexo 15. Recorrido a productores de bovinos y ovino cultores que disponen de la tecnología de banco forrajero en Pastaza.



Ing. Julio César Macas Ramírez
ADMINISTRADOR TÉCNICO
GRANJA EXPERIMENTAL PALORA
ESTACIÓN EXPERIMENTAL CENTRAL DE LA AMAZONÍA