

Granja Experimental "Palora"

INIAP/GEP/03
Palora, Diciembre 13, 2018

INFORME TÉCNICO ANUAL



Palora - Morona Santiago – Ecuador

Enero – Diciembre 2018

1. Departamento: Granja Experimental Palora

2. Director de la Estación Experimental: Ing. Carlos Caicedo V. MAN.

3. Responsable Departamento o Granja en la Estación Experimental:

- Ing. Agr. José Nicolalde. Administrador Técnico

4. Equipo técnico multidisciplinario I+D (Personal del departamento):

- Lic. Maricela Zumba, Asistente administrativa;
- Sr. Jhonny Zhuñi, Trabajador agrícola;
- Sr. Rommel Silva, Trabajador agrícola;
- Sr. Mauro Gullsqui, Trabajador agrícola;
- Sr. Edwin Gahona, trabajador agrícola;
- Sr. Enrique Shakai, Trabajador agrícola.

5. socios Estratégicos:

5.1. Departamentos y programas de la Estación Experimental Central de la Amazonía (EECA).

6. Hitos/Actividades por proyecto establecidas en el POA:

A). Actividades de Investigación

1. Nombre del Proyecto.

“Evaluación del cultivo de naranjilla en sistema agroforestal tipo callejones con gliricidia (*Gliricidia sepium*) y flemingia (*Flemingia macrophylla*) en el cantón Palora”

1.1 Antecedentes.

La incorporación de residuos vegetales en el suelo promueven el ciclaje de nutrientes, por lo cual, es importante conocer la cantidad de nutrientes que estas especies aportan al suelo después de las podas. Así, Villamagua (2006) menciona que de acuerdo a las investigaciones realizadas por el INIAP y Barón la cantidad de nutrientes que incorpora la gliricidia mediante la biomasa al suelo en cada poda es de 64 a 198 kg/ha de nitrógeno, 5 a 18 kg/año de fosforo, 37 a 160 kg/ha de potasio, 22 a 74 kg/año de calcio y 8 a 27 kg/ha de magnesio, respectivamente. Para el caso de la flemingia las cantidades de nutrientes contenidos en la biomasa es de 91 kg/ha de nitrógeno, 10.5 kg/ha de fosforo, 70 kg/ha de potasio, 28 kg/ha de calcio y 7 kg/ha de magnesio (Ayala y Pérez, 2006).

Esta investigación tiene como objetivo determinar las cantidades de nutrientes que aportan las leguminosas y el tiempo de descomposición y absorción de las raíces

1.2. Objetivos:

1.2.1. General:

- * Evaluar el comportamiento del cultivo de naranjilla en sistemas agroforestales (SAF) en callejones de gliricidia y flemingia y los cambios en las condiciones de suelo.

1.2.2. Específicos:

- * Evaluar los cambios físicos, químicos y biológicos del suelo con cultivo de naranjilla en callejones de flemingia y gliricidia.
- * Evaluar el comportamiento agronómico de la naranjilla.
- * Evaluar la producción del cultivo de la naranjilla en cultivo en callejones vs el cultivo convencional.

1.3. Fuente de financiamiento:

De los proyectos: Cambio de la Matriz Productiva (Código 012), Seguridad Alimentaria (Código 013), Fortalecimiento Institucional (Código 527) y Fortalecimiento Institucional específicamente en la actividad 051 (Fortalecimiento de Granjas) y Gasto corriente.

1.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección de la Ing. Yadira Vargas responsable del Programa de Fruticultura.

1.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

Asociación de productores de las parroquias Palora, 16 de Agosto, Cumandá, Puyo y Macas.

- Asociación de Naranjilleros de la zona
- Asociación de ganaderos de Palora y 16 de Agosto.
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP.

1.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- En lo que compete a la granja hemos contribuido en lo siguiente:
- 12 chapias, 1 cada mes

- Se realizó la limpieza de coronas total 12, 1 cada mes
- Se realizaron 42 controles fitosanitarios, cada 8 días hasta septiembre y cada 15 días (plantas nuevas) hasta diciembre.
- Como fueron desarrollando las plantas se colocaron puntales y se amarraron las plantas constantemente (tutoreo)
- Podas de hojas viejas y aclareo de frutos cada que fue necesario
- Evaluación, corte e incorporación de flemingia en total 4
- Evaluación, corte e incorporación de gliricidia, total 3
- Agobiado de ramas de naranjilla cuando fue necesario
- Evaluación de biomasa de lombrices, 2 una en poca de menor lluvia y otra en época de mayor precipitación
- Evaluaciones de rendimiento de naranjilla (Número de frutos por planta, peso de frutos por planta y calibres de frutos), incidencia de plagas y enfermedades cada 15 días, total 16 hasta septiembre
- En septiembre se sacó las plantas de naranjilla
- Hoyado y transplante de plantas nuevas de naranjilla tercer ciclo.
- Digitalización y envío de la información a responsables de la investigación.

1.7. Avances actividades:

- Evaluación de biomasa de leguminosas, biomasa de lombrices, incidencia de plagas y enfermedad y producción (número de frutos por planta, peso de frutos por planta), esta actividad se avanzado el 100 % de lo planificado en el POA.
- Mantenimiento agronómico (chapia, coronas, controles fitosanitarios, poda y amarre de plantas), esta actividad se avanzado el 100 % de lo planificado en el POA.

1.8. Anexo. Fotografías de las actividades realizadas en el SAF de naranjilla



2. Nombre del Proyecto.

“Evaluación de Tecnologías Limpias y Sistemas Agroforestales en la Producción y Poscosecha de Pitahaya (*Selenicereus megalanthus*) a partir del Manejo Integrado”.

2.1. Antecedentes.

La pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus*) es una planta cactácea perenne, trepadora, que crece sobre árboles o piedras debido a que no puede sostenerse por sí misma (Rodríguez, 2000), en plantaciones comerciales por su forma de crecimiento se utilizan sistemas de tutoreo. La pitahaya amarilla se cultiva principalmente en Colombia, Israel y Ecuador, es considerada atractiva por su apariencia externa y es considerada como uno de los frutos más exótico del mundo. La fruta se caracteriza por tener una corteza de color amarillo con espinas y una pulpa blanca y aromática con pequeñas semillas negras, su crecimiento es perenne y trepadora (Rodríguez, Patiño, Miranda, Fischer, Galvis, 2005). El cultivo de pitahaya en el Ecuador está dado por pequeños y medianos productores, caracterizados por tener menos de 5 ha y de 5 a 10 ha, respectivamente. Existen aproximadamente 677 ha en el cantón Palora localizado en la provincia Morona Santiago, siendo esta una de las localidades más representativas en producción con un 69%, mientras que el 10% está en el Guayas, 9% Pichincha 2% Bolívar y 4% otras. Es escasa la información sobre índices de cosecha y del comportamiento postcosecha del fruto de pitahaya amarilla y especialmente en Ecuador. Enciso et al., (2011) mencionan que en estudios realizados en pitahaya roja en Israel (Nerd, Gutman y Mizrahi, 1999) y Vietnam (To, Ngu, Duc, Huong, 2002) mostraron que la cosecha se efectúa cuando éstos adquieren el color rojo, que ocurre entre los 28 y 30 días después de antesis; mientras que Centurión, Solís, Saucedo, Báez y Sauri (2008), encontraron que los frutos más aceptados se cosecharon entre los 25 y 31 días después de antesis. Además, Merten (2003) indicó que en California (EE.UU.) la maduración de las pitahayas ocurre entre 40 y 45 días después de la floración, tiempo en que los frutos alcanzaron el nivel máximo de sólidos solubles totales, que va de 13 a 16 °Brix.

Responsables de la Actividad el programa de fruticultura del INIAP, con apoyo de la GEP.

2.2. Objetivos:

2.2.1. Objetivo General:

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

2.2.2. 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 poscosecha de la fruta de pitahaya.

2.3. Fuente de financiamiento:

Seguridad alimentaria, código frutales, código 004 – 002 Investigación Agropecuaria para el cambio de la matriz Productiva.

2.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección de la Ing. Yadira Vargas responsable del Departamento de Fruticultura, con apoyo de la Granja Experimental Palora. (GEP).

2.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Productores, comercializadores, exportadores, y agroindustria de la zona.
- Asociación de pitahayeros de Palora.
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP.

2.6. Actividades realizadas en el año dentro del ensayo

2.6.1 Actividades dentro del SAF de Pitahaya:

La Granja Palora ha contribuido en lo siguiente:

- 12 chapias, 1 cada mes
- Realización de Coronas manuales 12, 1 cada mes
- Se han realizado un total de 48 controles fitosanitarios, cada 8 días para control de ácaros y 12, 1 cada mes para sistema radicular
- Toma y envió de 7 muestras de suelo al laboratorio de suelos de la EECA
- Toma y envió de 7 muestras de tejido al laboratorio de suelos de la EECA
- Encalado de los tratamientos con acidez de suelo
- Evaluación de producción de pitahaya (número de frutos por planta, calibres, peso de frutos, % de floración, % de fructificación, incidencia de enfermedades, total 2 evaluaciones
- Cambio de postes de viejos
- Fertilización con recomendación del laboratorio de suelos cada mes total 12
- Se realizó 1 aplicación de abono orgánico ecoabonaza en todo el lote
- Aplicación de herbicida en drenajes y entre plantas de flemingia cada que es necesario
- Corte, evaluación e incorporación de flemingia total 4, cada 3 meses

- Corte, evaluación e incorporación de poro y glidicidad total 4, cada 3 meses
- Selección y etiquetado de 100 botones de pitahaya en cada producción
- Evaluación de longitud y diámetro en 3 producciones, en frutos de pitahaya cada 5 días hasta el estado de color 3 y luego cada 2 días hasta el estado de color 6, en total 24
- Toma y envío de muestras de fruta al laboratorio de calidad de alimentos de la EECA, envió de 3 producciones total 36 muestras
- Evaluación de biomasa de lombrices en época de menor precipitación y en época de mayor precipitación total 2
- 1 Poda de despunte de pencas de pitahaya que llegaban al suelo
- Selección y etiquetado de plantas para evaluación de incidencia y severidad de plagas y enfermedades
- Evaluación de incidencia y severidad de plagas y enfermedades cada mes desde agosto total 5
- Evaluación de producción de pitahaya total 3 (número de frutos por planta, calibres, peso de frutos, % de floración, % de fructificación, incidencia de enfermedades)
- Cosecha y Poscosecha de pitahaya total 3
- Digitalización y envío de información a responsables de la investigación

2.6.2. Avance de actividades POA:

- Evaluaciones de biomasa de leguminosas, biomasa de lombrices, de rendimiento (longitud y diámetro de frutos, número y peso de frutos por planta), se ha avanzado en un 100% de lo planificado en el POA
- Mantenimiento agronómico (chapia, corona, fertilización, control fitosanitario, corte e incorporación de leguminosas y poda), se ha avanzado en un 100 % de lo planificado en el POA

2.6.3. Anexo. Fotografías de actividades en el SAF de Pitahaya



2.6.4. Actividades dentro del ensayo tutores vivos de pitahaya

- Encalado
- Fertilización a partir de junio cada mes total 7
- Chapia cada mes desde mayo total 8
- Coronado cada mes desde mayo total 8
- Controles fitosanitarios cada 15 días desde junio total 14
- Poda de tutores de ovo y de eritrina cuando lo requiere
- Amarre de plantas de pitahaya
- Se realizó 1 aplicación de abono orgánico ecoabonaza
- Limpieza de bordes

2.6.5. Avance de actividades POA:

- Implantación y mantenimiento de un nuevo lote de pitahaya en sistema tutores vivos, se ha avanzado en un 100 % de lo planificado en el POA.
- Selección, etiquetado, cosecha y envió de frutos de pitahaya al laboratorio de alimentos de la EECA se ha avanzado en un 100 % de lo planificado en el POA.

2.6.6. Anexo. Fotografías de actividades en tutores vivos de Pitahaya



B). VALIDACIÓN Y DIFUSIÓN DE TECNOLOGÍA

La Granja Experimental Palora ha trabajado con los departamentos, programas y unidad de Transferencia, con los rubros que se maneja en la zona, de tal forma que la GEP está contribuyendo con los ensayos de validación que están implantados.

1. Nombre del proyecto:

“Validación de 45 variedades de Café Arábigo (*coffea arábica*):

1.1. Antecedentes:

En Ecuador se cultivan 200 mil hectáreas de café, de las cuales 130 mil corresponden a la variedad arábigo, el INIAP desde 1963 se ha dedicado a introducir germoplasma, seleccionar variedades y difundirlas entre los agricultores, se han evaluado ensayos de adaptación de progenies F5 y F6 de híbridos, variedades arábicas puras y líneas genéticas, que han servido de base para la obtención de una gama de materiales promisorios. En el 2014 el Programa de Café del INIAP implemento ensayos en diferentes localidades con el objetivo de determinar el comportamiento de varios materiales importados por el MAG, vs materiales del INIAP.

1.2. Objetivos:

1.2.1. General:

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

1.2.2. Específicos:

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

1.4. Fuente de financiamiento:

De los proyectos: Cambio de la Matriz Productiva (Código 012), Seguridad Alimentaria (Código 013), Fortalecimiento Institucional (Código 527) y Fortalecimiento Institucional específicamente en la actividad 051 (Fortalecimiento de Granjas) y Gasto corriente

1.5. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección de la Ing. Cristian Subía responsable del Departamento de Café y Cacao, con colaboración de departamento de transferencia de tecnología de la EECA y la Granja Experimental Palora.

1.6. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Asociación de productores de las parroquias Palora, 16 de Agosto, Cumandá, Puyo y Macas.
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP

1.7. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

En lo que compete la GEP ha contribuido en lo siguiente:

- Se realizaron 12 chapias, 1 por mes
- 6 Aplicaciones de herbicida en coronas y drenajes, cada 2 meses
- 6 Controles de hormigas, cada 2 meses
- 24 Cosechas y evaluaciones de rendimiento, cada 15 días
- Toma de muestras de suelo para enviar al laboratorio de suelos de la EECA
- Toma de muestras de cerezas de café para envió al laboratorio de alimentos de la EECA
- 3 deschuponadas
- Colocación de tutores y levantamiento de plantas caídas
- Despulpado y secado en cada cosecha
- Apoyo en la evaluaciones de enfermedades
- Digitalización y envió de la información a responsables de la investigación

1.8. Avance de Actividades POA:

- Toma de datos de producción (cada 15 días), mantenimiento agronómico (chapia, coronas, controles fitosanitarios y poda) de café, avance del 100 % de lo planificado en el POA.

1.9. Anexos: Fotos de actividades realizadas en el ensayo en el ensayo



2. Nombre del proyecto:

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

2.1. Antecedentes:

El cultivo de cacao en el país y en la región Amazónica representa un rubro muy importante en la economía de las familias, el mismo tiene su línea de acción en tres direcciones: elevar la productividad, mejorar la calidad del producto y lograr la competitividad en el mercado internacional. La expresión de una determinada característica, responde a la composición genética, al ambiente y a la interacción de estos dos factores, de ahí la necesidad de que luego de identificar los genotipos promisorios a nivel de estación, se necesaria la evaluación de los mejores materiales en diferentes ambientes.

Fecha de inicio: Octubre 2014

Fecha de terminación Diciembre del 2018

2.2. Objetivos:

2.2.1. 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.

2.2.2. Específicos

- * Determinar el comportamiento agronómico, fitosanitario y productivo de 10 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 clonales.

2.3. Fuente de financiamiento:

De los proyectos: Cambio de la Matriz Productiva (Código 012), fondos de inversión.

2.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección de la Ing. Cristian Subía responsable del Departamento de Café y Cacao, con colaboración de departamento de transferencia de tecnología de la EECA y la Granja Experimental Palora.

2.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Asociación de productores de las parroquias Palora, 16 de Agosto, Cumandá, Puyo y Macas.
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP

2.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

En lo que compete a la GEP hemos contribuido en lo siguiente:

- Chapia cada mes, total 12
- Controles de hormigas cada 2 meses, total 6
- Aplicación de herbicida en coronas y drenajes cada 2 meses en total 6
- Limpieza de bordes siempre que sea necesario
- Apoyo en evaluación de rendimiento, incidencia de plagas y enfermedades
- Picado de plantas de plátano caídas en el ensayo
- Apuntalado de plantas de plátano
- Fermentado de cacao en cada cosecha
- Secado de cacao en cada cosecha
- Evaluación de rendimiento cada mes total 5
- Digitalización y envío de la información a responsables de la investigación.

2.7. Avance de Actividades POA:

- Toma de datos de producción Mantenimiento agronómico (chapia, corona, control fitosanitario y poda) en cacao, esta actividad se ha realizado en un 100 % de lo planificado en el POA.

2.8. Anexos: fotos de actividades realizadas en el ensayo



3. Híbridos de cacao

3.1. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- Chapia cada mes total (12)
- Elaboración de coronas manuales cada mes total (12)
- Aplicación de herbicida en bordes y caminos (4)
- Control de hormigas (6)

3.2. Avance de Actividades POA:

- Mantenimiento agronómico (chapia, coronas, controles fitosanitarios y poda) de un nuevo lote de validación de cacao, esta actividad se ha desarrollado en 100 % de lo planificado en el POA.

3.3. Anexos: fotos de actividades realizadas en el ensayo



C). GANADERÍA

1. Nombre del Proyecto:

“Evaluación de sistemas silvopastoriles como alternativa para la sostenibilidad de la actividad ganadera en el cantón Palora”

1.1. Antecedentes:

En la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE) las pasturas, constituyen la principal razón de cambio de uso de la tierra, desde el ecosistema original de bosque a superficie con intervención para actividades productivas, es así que el cultivo de pastizales constituye del 73% al 84% del aprovechamiento productivo del suelo en la RAE (Caicedo, 2013).

La utilización de sistemas silvopastoriles ha sido señalada como una alternativa de uso de la tierra para la recuperación de áreas degradadas en la región amazónica. En el noreste de Pará, Brasil, los productores han utilizado el pastoreo en plantaciones forestales, sobretodo de gallinazo (*Schizolobium amazonicum*) con pasturas humicicola (*Brachiaria humicicola*), conformándose un sistema con déficit de fuentes de proteína afectando directamente la nutrición de los animales lo que no es favorable para la producción de leche y carne de la zona; para lo cual, buscar alternativas que compensen las necesidades nutricionales es urgente (MAGAP 2014).

1.2 Objetivos:

1.2.1. General

- * Evaluar 4 alternativas silvopastoriles para el mejoramiento de la actividad ganadera en el cantón Palora.

1.2.2. Específicos

- * Evaluar el comportamiento agronómico de 4 sistemas silvopastoriles para el mejoramiento de la actividad ganadera.
- * Determinar el efecto de las alternativas silvopastoriles en estudio sobre las características físicas, químicas y biológicas del suelo.
- * Determinar el aporte nutritivo de las alternativas silvopastoriles en la alimentación del ganado bovino.
- * Evaluación de la producción de leche y carne bovina de cada sistema en el programa LIFE-SIM.
- * Realizar análisis económico de las alternativas silvopastoriles en estudio.

1.3. Fuente de financiamiento:

012 “Cambio de la matriz productiva” 539 “Desarrollo de tecnologías para el mejoramiento en el manejo de hato de leche y carne bovina en áreas críticas del Ecuador”

1.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del programa de Ganadería, cuyo responsable es el Ing. Carlos Congo y Forestería el Ing. Antonio Vera.

1.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Asociación de ganaderos de la Parroquia 16 de Agosto “Amigos Amazónicos”
- Asociación de ganaderos de Palora
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP

1.6. Actividades realizadas en el cuatrimestre dentro del proyecto:

- Evaluaciones de peso y medidas de vacas cada mes, total 12
- Evaluaciones de materia seca de pastos cada 4 días, total 300 los últimos meses no se realizó la evaluación por disposición del responsable del proyecto
- Limpieza de caminos y drenajes del ensayo cada 2 meses, total 6
- Igualación de potreros cada 4 días de cada lote, total 300
- Corte de leguminosas cada 4 meses, total 3
- Corte y pique de pastos de corte cada 4 meses, total 3
- Evaluación de pisoteo cada año, total 1
- Cambio de postes de cercas conforme es necesario
- Colocación de cercas vivas
- Arreglo de cercas eléctrica
- Envío de muestras de materia seca al laboratorio

1.7. Avance de Actividades POA:

- Evaluación de materia seca, pisoteo, pesos de animales, esta actividad se ha desarrollado en un 100 % de lo planificado en el POA.
- Mantenimiento agronómico (chapia, corte de pastos limpieza caminos) del sistema silvo pastoril y banco forrajero, cuidado ganado, esta actividad se ha desarrollado en 100 % de lo planificado en el POA.

1.8. Anexos: Fotos de actividades realizadas en el año dentro del ensayo.



2. Nombre del Proyecto:

“Comparativo de especies forrajeras leñosas y herbáceas bajo sistema en la condiciones bioclimáticas de Palora”.

2.1. Antecedentes:

Con el propósito de generar tecnología para mejorar los sistemas de producción de ganado bovino en la región amazónica sur introduciendo especies de gramíneas, leguminosas herbáceas y arbustivas para evaluar su adaptación a los diferentes pisos ecológicos de este sector. En Latinoamérica la actividad ganadera es manejada bajo un enfoque tradicional, basado en monocultivos de pasturas que se degradan con el tiempo, lo cual conlleva una baja disponibilidad de alimentos y a que se presenten bajos índices productivos y reproductivos de los hatos, degradación de suelos, contaminación de fuentes de agua, reducción de la biodiversidad, disminución de la mano de obra rural y aumento en los costos de producción de la actividad ganadera. Todo lo anterior se convierte en impactos ambientales negativos para la producción ganadera. Durante los últimos años se han desarrollado experiencias en el diseño de modelos de fincas ganaderas sostenibles y amigables con el ambiente y económicamente viables por medio del mejoramiento de las funciones y la implementación de los beneficios de los sistemas silvopastoriles (árboles en potreros, cercas vivas, bancos forrajeros de leñosas y otros).

2.2. Objetivos:

2.2.1. General

- * Generar información del comportamiento agronómico de varias especies forrajeras herbáceas y arbustivas para sistemas de producción ganadera, en las condiciones bioclimáticas de la Amazonía sur.

2.2.2. Especifico

- * Buscar información secundaria sobre pasturas en los sistemas de producción ganadera del sur de la Amazonía.
- * Identificar, recolectar, instalar y evaluar especies forrajeras leñosas y herbáceas con potencial productivo y de adaptación a zonas tropicales, para mejorar los sistemas de producción ganadera del sur de la Amazonía.
- * Transferir la información generada a grupos de interés (ganaderos, estudiantes, técnicos y hacedores de políticas públicas).

2.3. Fuente de financiamiento:

012 “Cambio de la matriz productiva” 539 “Desarrollo de tecnologías para el mejoramiento en el manejo de hato de leche y carne bovina en áreas críticas del Ecuador”

2.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del programa de Ganadería, cuyo responsable es el Ing. Carlos Congo y Forestería el Ing. Antonio Vera.

2.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio

- Asociación de ganaderos de la Parroquia 16 de Agosto “Amigos Amazónicos”
- Asociación de ganaderos de Palora
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados

2.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- Igualación de potreros
- Corte de leguminosas
- Corte y pique de pastos para alimentar al ganado
- Aplicación de herbicida en caminos y drenajes

2.7. Anexos: Fotos de actividades realizadas en el año dentro del ensayo.



3. Nombre del Proyecto:

“Implementación de un sistema de producción bovino en pie de cría en un sistema semi estabulado en la granja experimental palora perteneciente a la Estación Experimental Central de la Amazonia del INIAP.”

3.1. Antecedentes:

En la región amazónica ecuatoriana (RAE) los sistemas de producción ganadera tienen igual o mayor importancia que los sistemas de producción agrícolas, considerando además, que un alto porcentaje de productores son productores mixtos. La RAE cuenta con 29 000 unidades de producción agropecuaria (UPAs) dedicadas a la ganadería con un número de animales de 523 219 que corresponde al 11,66% de la ganadería nacional (Caicedo 2012). Otro factor de análisis, relacionado con la actividad ganadera en la amazonia son las pasturas que en términos de área intervenida y ocupada, constituyen la principal forma de “uso productivo” de la tierra, y que podría considerarse como la causa principal del cambio de uso desde el ecosistema original del bosque. Es decir la actividad ganadera, está entre las principales causas de reforestación de la región. De la superficie de la RAE, intervenida para actividades productivas aproximadamente del 73% (INEC, MAGAP y SICA 2001) al 84% (ESPAC 2009) se dedica a pastizales, por lo tanto se podría afirmar que la actividad pecuaria en la RAE ha acompañado al proceso de colonización y transformación del espacio amazónico.

3.2. Objetivos:

3.2.1. General

- * Producción de Pie de cría de ganado bovino bajo un sistema semi estabulado y silvopastoril en la Granja Experimental Palora del INIAP.

3.2.2. Específicos

- * Producir bovinos de raza Brown Swiss y Charoláis con características fenotípicas y genotípicas mejoradas en un periodo de 10 años.
- * Implementar un sistema de banco forrajero para alimentación de bovinos.
- * Implementar un sistema de manejo bovino semi estabulado.
- * Fortalecer los ingresos de producción del INIAP.

3.3. Fuente de financiamiento:

El financiamiento está regido al presupuesto anual directo que se le da a la GEP.

2.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

El proyecto está a cargo de la Granja Experimental Palora con apoyo del Director de la Estación Experimental Central de la Amazonía, Responsable y analista

veterinario del departamento de Ganadería de la EECA, Personal de apoyo de la Granja Experimental Domono

2.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Asociación de ganaderos de la Parroquia 16 de Agosto “Amigos Amazónicos”
- Asociación de ganaderos de Palora
- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP

3.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- Registro de desparasitación y bañado del ganado
- Examinación del ganado con apoyo de técnicos del MAGAP.
- Se culminó con la fundición del piso del establo
- Aplicación de desparasitantes
- Cuidados, ordeños y pastoreos diarios
- Registro del nacimiento y venta de un ternero Charoláis
- Inseminación artificial con apoyo del Técnico de la Granja Domono
- Toma de muestras de sangre para exámenes de brucelosis y tuberculosis para la certificación de predio libre
- Vacunación para la fiebre Aftosa
- Participación con un ejemplar en la Expo feria Agrícola Ganadera de la parroquia 16 Agosto obteniendo el primer lugar.

3.6. Avance de Actividades POA:

- Construcción establo, esta actividad se ha cumplido en lo que va del año en un 100 % de lo planificado en el POA.

3.7. Anexos: Fotos de actividades realizadas en el año dentro del ensayo.



D). PRODUCCIÓN.

1. Cítricos (Mandarina y limón)

1.1. Antecedentes:

En la Granja Experimental Palora hay lotes de mandarina de variedad chonera y de variedad común de más de 10 años de edad, que han sido destinados a la producción, se están realizando trabajos de recuperación.

1.2. Objetivos:

1.2.1. General

- Obtener ingresos económicos para fortalecer los proyectos de investigación y validación del INIAP.

1.2.2. Específicos

- Servir como vitrina para que los agricultores observen y comercializar plantas
- Obtener material vegetativo y semillas para elaboración de plantas
- Producción y venta de fruta

1.3. Fuente de financiamiento:

El financiamiento está regido al presupuesto anual directo que se le da a la GEP.

1.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

El proyecto está a cargo de la Granja Experimental Palora con apoyo del departamento de producción de la EECA.

1.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Productores y comerciantes de frutas frescas
- Agricultores y estudiantes de la zona de Palora

1.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- Chapias en total 4 en el año
- 3 aplicaciones de herbicida en coronas cada 4 meses
- Controles fitosanitarios 6, cada 2 meses
- Cambio de copa de árboles de mandarina viejos del lote 1
- Poda de pajarita y de ramas viejas de plantas de mandarina del lote 1
- Cosecha y poscosecha de mandarina

1.7. Avance de actividades POA.

- Mantenimiento agronómico (coronas, chapia, fertilización, controles fitosanitarios y podas) de mandarina Var Chonera y Común lotes para la producción y comercialización, esta actividad se ha desarrollado en un 100 % de lo planificado en el POA.
- Mantenimiento agronómico (coronas, chapia, fertilización, controles fitosanitarios y podas) lotes para la producción y comercialización de limón meyer, taiti y sutil, esta actividad se ha desarrollado en 100 % de lo planificado en el POA.

1.7. Anexos: fotos de actividades realizadas en el lote



2. Nombre de proyecto:

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

2.1. Antecedentes:

La GEP mantiene un jardín clonal de 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 evalúa la adaptación de estos materiales a las condiciones ambientales de la zona de acción de la Granja.

2.2. Objetivos:

2.2.1. General

- Obtener ingresos económicos para fortalecer los proyectos de investigación y validación del INIAP

2.2.2. Específicos

- Servir como vitrina para que los agricultores observen y comercializar plantas
- Obtener material vegetativo y semillas para elaboración de plantas
- Producción y venta de cacao seco

2.3. Fuente de financiamiento: El financiamiento está regido al presupuesto anual directo que se le da a la GEP.

2.4. Estado del proyecto (En Ejecución)

El proyecto está a cargo de la Granja Experimental Palora con apoyo del departamento de producción de la EECA.

2.5. Actores involucrados al proyecto mediante convenio.

- Técnicos y promotores de los Gobiernos Autónomos Descentralizados
- Técnicos MAGAP
- Productores y comerciantes de frutas frescas

2.6. Actividades realizadas en el año dentro del proyecto:

- 6 chapias, 1 cada 2 meses
- 1 Aplicación de herbicida todo el lote
- 6 podas de escoba de bruja y brotes, 1 cada 2 meses
- 8 podas de frutos con monilla y phytophthora, cada mes
- 4 aplicaciones de herbicida en coronas, 1 cada 3 meses
- Controles fitosanitarios 8 , 1 cada mes
- Encalado
- Fertilización
- Cosechas
- Fermentado y secado de cacao

2.7. Avance de actividades POA.

- Mantenimiento agronómico (coronas, chapia, fertilización, controles fitosanitarios y podas) de cacao, lotes para la producción y comercialización de Cacao Nacional criollo fino de aroma, esta actividad se ha desarrollado en un 100 % de lo planificado en el POA:

2.7. Anexos: fotos de actividades realizadas en el lote



3. Vivero

3.1. Antecedentes:

En la Granja hay un vivero en su infraestructura se elaboraran plantas para la venta, además sirve como para la aclimatación de plantas que se trae para los diferentes ensayos.

3.2. Actividades realizadas en el cuatrimestre dentro del vivero:

- Aplicación de herbicida en caminos y bordes
- Elaboración de camas de germinación
- Llenado de fundas
- Eliminación de malezas de las fundas
- Sembrado y repique de plantas
- Injerto y podas de plantas
- Riego de plantas
- Venta y facturación de plantas

3.3. Avance de actividades del POA.

- Producir y comercializar plantas (maracuyá dulce, plátano, cítricos, naranjilla, especies forestales, leguminosas para sistemas forestales), esta actividad se ha desarrollado en 100 % de lo planificado en el POA.

3.4. Anexos: Actividades realizadas dentro del vivero



E) Trabajos varios

1. Jardines

1.1. Antecedentes:

En la Granja experimental Palora cuenta con un gran número de áreas verdes, destinadas a embellecer las instalaciones de la misma, en los cuales se realizan trabajos de limpieza, podas y otras actividades.

1.2. Actividades realizadas en el cuatrimestre en jardines:

- Poda de cucardas y plantas ornamentales
- Roce de jardines
- Aplicación de herbicida en caminos y bordes de jardines
- Limpieza de veredas
- Limpieza de drenajes
- Pintado de veredas y piedras de plantas
- Colocación de letreros y señaléticas

1.3. Anexos: Fotos de trabajos realizados en los jardines en el año



2. limpieza

2.1. Antecedentes:

En la Granja hay instalaciones que se están deteriorando, por lo que se está tratando de recuperarlas y se ha empezado con la limpieza de las mismas.

2.2. Actividades de limpiezas realizadas en el cuatrimestre

- Limpieza de la mecánica y sus alrededores
- Limpieza de la vía principal y vías secundarias de acceso a ensayos
- Limpieza de instalaciones y cochera
- Limpieza de linderos de la granja
- Aserrado de postes para alambrado
- Corte de chontas para postes en pitahaya
- Limpieza de señaléticas
- Recolección y entrega de envases vacíos de agroquímicos a Ecu química

2.3. Fotos de trabajos varios



F). Participación en eventos

- Se participó en la plataforma territorial en Macas
- Se participó en la reunión con el Sr. Ex Ministro de Agricultura Econ. Rubén Flores en la Granja Domono
- Se participó en la plataforma territorial en Pastaza
- Se participó en la presentación de informes cuatrimestrales I y II en la EECA
- Se asistió a la firma del convenio de cooperación entre la prefectura de Pastaza y la EECA.
- Se participó en la expo feria agrícola de la Comunidad Paquisha

- Se participó en la expo feria Agrícola Ganadera de la parroquia 16 de Agosto, con el apoyo de la Granja Domono.
- Se participó en el I Congreso Internacional de Alternativas tecnológicas para la Producción Agropecuaria Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana
- Se participó en el V Foro Agroforestal, Feria Tecnológica y Emprendimientos EECA 2018
- Se mantuvo reuniones de trabajo con técnicos del MAG, Agrocalidad, Municipio de palora, productores y exportadores
- Visita a finca de productores.
- Apoyo en labores en los ensayos de pitahaya de la Sra. Arguello

1. Anexos fotos de la participación en eventos



7. Bibliografía:

1. Ayala, E; Pérez, J. (2006). Estudio fisiológico de la flemingia y comportamiento de la planta. (Tesis pregrado). Universidad EARTH, San José, Costa Rica.
2. Caicedo Albán, W. J. (2013). Evaluación de Sistemas Silvopastoriles como Alternativa para la Sostenibilidad de los Recursos Naturales, en la Estación Experimental Central de la Amazonia, del INIAP (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Consultado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2274>
3. Enciso, T., Ibarra, M., Muy Rangel, M., Valdez, J., Villarreal, M. y Hernández, S. (2010). Calidad postcosecha de frutos de pitahaya (*Hylocereus undatus* Haw.) Cosechados en tres estados de madurez. Rev. Fitotec. Mex, 34(1), 63 – 72.
4. MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca). 2014. Proyecto agenda de transformación productiva amazónica – reconversión agroproductiva sostenible en la Amazonia Ecuatoriana. Quito, Ecuador. 123 p. Consultado de: <http://www.agricultura.gob.ec/agenda-de-transformacion->

[productiva-amazonica-reconversion-agroproductiva-sostenible-en-la-amazonia-ecuatoriana/](#)

5. Merten, S. (2003). A Review of Hylocereus production in the United States. J. Prof. Assoc. Cactus Develop, 1, 98-105.
6. Nerd, A., Gutman, F. y Mizrahi, Y. (1999) Ripening and postharvest behaviour of fruits of two Hylocereus undatus species (Cactaceae). Postharv. Biol. Technol, 17,39-45.
7. Rodríguez, C. (2000). Producción y comercialización de pitahayas en México. Claridades Agrop, 82, 3-22.
8. Rodríguez, D., Patiño, M., Miranda, D., Fischer, G. y Galvis, J. (2005). Efecto de dos índices de madurez y dos temperaturas de almacenamiento sobre el comportamiento en almacenamiento sobre el comportamiento en poscosecha de la pitahaya amarilla (Selenicereus megalanthus Haw.). Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín, 58(2), 2827-2857.
9. To, L., Ngu, N., Duc, N. y Huong, H. (2002). Dragon fruit quality and storage life: Effect of harvest time, use of plant growth regulators and modified atmosphere packaging. Acta Hort, 575,611-621.

8. Logros Alcanzados

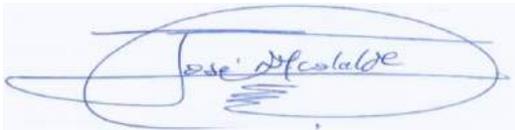
- Entrega de envases vacíos de agroquímicos a la empresa Ecu química para su destrucción
- Ensayos de investigación y validación bien mantenidos
- Lote de producción limpios y mantenidos
- Avances en la recuperación de lotes de mandarina
- Se culmina la construcción del piso del establo
- Vía principal, caminos del área de administración y caminos de ensayos limpios y accesibles
- Evaluaciones y labores culturales realizadas a tiempo en todos los ensayos
- Digitalización y entrega de información de evaluaciones a los responsables de los ensayos de investigación y validación
- Mantenimiento del Vehículo de la granja
- Recepción y envió de 27 muestras de suelo para su análisis
- Mantenimiento de equipos y herramientas de trabajo
- Visita a fincas de productores de pitahaya para ver pencas dentro del proyecto Pro Amazonia, MAG, MAE, INIAP.
- Participación en los eventos antes mencionados
- Primer lugar en la feria de la 16 de Agosto en la categoría de macho de 0 a 6 meses y mejor de toda la feria con el mismo ejemplar

9. conclusiones

- Con apoyo del personal administrativo, de campo y de seguridad se ha podido igualar en los trabajos de campo en todos los ensayos de investigación, validación y de ganadería.
- Se ha brindado el apoyo logístico y apoyo en los trabajos a los técnicos de los programas y departamentos de la EECA
- Se ha cumplido con las labores encomendadas a la Granja en todos los ensayos
- Se han realizado trabajos de limpieza en jardines, instalaciones y caminos
- Se tiene con letreros en buen estado en la entrada, ensayos e instalaciones de la Granja
- No se pudo avanzar en todo lo planificado debido a factores climáticos adversos

Es todo lo que tengo que informar, a la espera de sus gentiles comentarios.

Atentamente.-



Ing. José Nicolalde

Administrador Técnico de la GEP