

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
ESTACIÓN EXPERIMENTAL CENTRAL DE LA AMAZONIA
GRANJA EXPERIMENTAL DOMONO



MACAS-ECUADOR

2020

Informe Final 2020

1. **Departamento:** Granja Experimental Domono
2. **Nombre director de la Estación Experimental:**
Ing. MsC. Carlos Caicedo Vargas-Estación Experimental Central de la Amazonía (EECA)
3. **Equipo técnico multidisciplinario I+D:**

Javier Chuquimarca.	Administrador Técnico
Lurdes Vázquez.	Asistente administrativo
Fernando Torres	Técnico en Ganadería
Roberto Valdez	Trabajador Agrícola
Alejandro Ávila	Trabajador Agrícola
José Valdez	Trabajador Agrícola
Luis Yambisa	Trabajador Agrícola
4. **Financiamiento:** Gasto Corriente Estación Experimental Central de la Amazonía.
5. **Hitos/Actividades por proyecto ejecutadas por el programa o departamento:**

5.1. PROYECTO CAFÉ ARÁBIGO

Título del proyecto:

Evaluación de 20 variedades de café arábigo en la Granja Experimental Domono del INIAP.

Objetivos

General:

- Seleccionar variedades de Café Arábigo con potencial productivo y sanitario bajo diferentes condiciones ambientales de la Amazonia ecuatoriana.

Específico:

- Evaluar la adaptación de variedades de café arábigo en las condiciones de la granja Domono

Diseño experimental

Los ensayos se distribuyen bajo un Diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones en todas las localidades, excepto en la Granja Palora donde se colocaron dos repeticiones con unidades experimentales más pequeñas.

Tratamientos:

1: CATUCAI AW-AM	6: CATUAÍ IAC 39-AM	11: CATUAI 2SL	16: CATUAI ROJO
2: CATUCAI 785-AM	7: CATUAÍ P2	12: CATUCAI 785-15	17: PACAS
3: CATUCAI AR	8: CATUAÍ IAC 86-AM	13: CATUAÍ IAC 81-AM	18: CATURRA ROJO
4: CATUAI AR	9: CATUAÍ IAC 44 VER	14: CASTILLO	19: NESTLE N° 12
5: ACAWA	10: CATUCAI AW	15: SARCHIMOR	20: NESTLE N° 10

Estado del Proyecto: (En ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del Ing. Cristian Subía responsable del Programa de café y cacao de la EECA.

Cuadro 1. Actividades desarrolladas en el año 2020 en el ensayo de café arábigo.

CAFÉ	ENSAYO CAFÉ ARÁBIGO	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	TOTAL ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control químico de maleza	1	5	2	8
	Control mecánico de maleza			7	7
	Evaluación de producción	10		0	10
	Labores Culturales			2	2

Las actividades en campo para el ensayo durante el año 2020 a pesar de tener restricciones laborales de manera presencial, se realizó labores de mantenimiento en especial de control de malezas, en este periodo la actividad referente a las evaluaciones de producción se realizó únicamente en el primer cuatrimestre. Manifiestar que hasta la presente fecha el Programa de Café y Cacao ha realizado el respectivo análisis estadístico, con la finalidad de determinar los mejores materiales de café que en el mediano plazo se difundirá los resultados obtenidos en beneficio de los productores de este importante rubro en la amazonia ecuatoriana.

5.2. PROYECTO CAFÉ ROBUSTA

Título del proyecto

Ensayo regional de 20 clones promisorios de café robusta obtenidos de la selección de árboles cabeza de clon en la EECA y en la EETP.

Objetivos

General:

- Seleccionar clones de Café Robusta con potencial productivo y sanitario bajo diferentes condiciones ambientales y diferentes sistemas agroforestales.

Específicos:

- Evaluar árboles híbridos de café robusta con potencial productivo.
- Evaluar a nivel de estación experimental clones promisorios de Café Robusta.
- Evaluar a nivel regional clones promisorios de Café Robusta.
- Evaluar clones promisorios de café bajo diferentes arreglos agroforestales.
- Identificar clones con potencial para padres donantes de genes.

Diseño experimental

- Híbridos de café robusta, no se ajusta a un diseño y se realiza el muestreo de la población con registro de datos de cada individuo.
- Clones EECA (tres ensayos).
- Regionales Promisorios. - Los ensayos se distribuirán bajo un Diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones en las cuatro localidades.
- SAFs Promisorios. - Al considerarse tres factores en estudio, se distribuirá el ensayo bajo el Diseño de Bloques completos al Azar en arreglo factorial de parcela sub-sub dividida.

Ensayo	Ensayo de 24 clones de café robusta tipo Kovilou	Ensayo de 38 clones promisorios de café robusta provenientes de las E.E.
Diseño	Bloques completos al Azar	Bloques completos al Azar
Repeticiones	3	2
Borde	NP 2024, NP 2044, NP 3018 y NP 3056	Poli clon

Tratamientos:

T1 = LI A13	T6 = LE A1	T11 = COF 003 A-7	T16 = NP 3018 A19
T2 = LB A11	T7 = LQ A3	T12 = COF 003 A-15	T17 = NP 2024 A-10
T3 = LB A10	T8 = LE A7	T13 = COF 004 A-7	T18 = NP 2024 A-4
T4 = LF A7	T9 = COF 001 A-2	T14 = COF 004 A-15	T19 = NP 2024
T5 = LT A2	T10 = COF 003 A-2	T15 = COF 005 A-16	T20 = NP 3013

Estado del Proyecto: (En ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del Ing. Cristian Subía responsable del Programa de café y cacao de la EECA.

Cuadro 2. Actividades desarrolladas en el año 2020 en el ensayo de café robusta:

CAFÉ	ENSAYO CAFÉ AROBUSTA	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	TOTAL ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control químico de maleza	1	5	2	8
	Control mecánico de maleza			7	7
	Evaluación de producción	4		0	4
	Labores Culturales			3	3

Las actividades realizadas en el periodo 2020 en este ensayo fueron exclusivamente de mantenimiento, se espera un reporte por parte del PCC de la EECA, la finalidad es reportar y recomendar los mejores clones adaptados en la amazonia sur a los productores interesados en cultivar este rubro que puede dinamizar la oferta productiva de los productores de Morona Santiago.

5.3. PROYECTO CACAO AMAZÓNICO

Título del proyecto:

Evaluación de clones de cacao colectados en la Amazonia Sur.

Objetivos

General:

- Evaluar accesiones de cacao silvestre colectadas en la parte alta de la Amazonía y establecidas en la Granja Experimental Domono.

Específicos:

- Identificar árboles élite de cacao tipo Nacional producto de selección.
- Caracterizar morfológica y agronómicamente clones e híbridos de cacao.
- Continuar con la evaluación productiva de la colección de clones e híbridos (2014)

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).

Los árboles seleccionados serán clonados para establecer la colección de trabajo a nivel de estación experimental, además como fuente de material para su multiplicación y para su evaluación en ensayos a nivel regional.

Factores en estudio

El factor en estudio corresponde al genotipo de los clones e híbridos de cacao tipo Nacional pertenecientes a la colección de ancestros de cacao.

Diseño experimental

El ensayo se encuentra distribuido bajo el diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones y el esquema del análisis de varianza, se presenta a continuación:

Cuadro 1. Esquema del ADEVA.

Fuente de Variación	Grados de libertad	G.L.
Repeticiones	r-1	2
Accesiones	a-1	33
Error	Diferencia	66
Total	(a*r)-1	101

Los clones se evaluarán individualmente para cada planta, así como los híbridos, por lo tanto, se realizarán análisis multivariados, tales como el de componentes principales (ACP) y correlación estadística para determinar aquellas variables asociadas al rendimiento. Se realizarán también análisis discriminantes entre los materiales evaluados, para la identificación de árboles élite, dentro de cada uno de los clones en estudio.

Estado del Proyecto: (En ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del Ing. Cristian Subía responsable del Programa de café y cacao de la EECA.

Cuadro 3. Actividades desarrolladas en el periodo 2020 en el ensayo de clones de cacao amazónicos:

CACAO	ENSAYO DE CLONES DE CACAO AMAZÓNICO	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	TOTAL ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control mecánico de maleza	5	5	0	10
	Control fitosanitario			5	5
	Evaluación de producción	3	2	0	5

Las labores realizadas en este ensayo fueron exclusivamente de mantenimiento, la finalidad de este ensayo es precautelar el material colectado en la cuenca amazónica sur de la amazonia ecuatoriana.

5.4. PROYECTO CACAO HIBRIDO

Título del proyecto

Evaluación de híbridos de cacao colectados en la Amazonia Sur.

Objetivos:

General:

- Evaluar accesiones de cacao silvestre colectadas en la parte alta de la Amazonía y establecidas en la Granja Experimental Domono.

Específicos:

- Identificar árboles élite de cacao tipo Nacional producto de selección.
- Caracterizar morfológica y agronómicamente clones e híbridos de cacao.
- Continuar con la evaluación productiva de la colección de clones e híbridos (2014).

Factores en estudio

El factor en estudio corresponde al genotipo de los clones e híbridos de cacao tipo Nacional pertenecientes a la colección de ancestros de cacao.

Diseño experimental

El ensayo se encuentra distribuido bajo el diseño de Bloques Completos al Azar con tres repeticiones y el esquema del análisis de varianza, se presenta a continuación:

Cuadro 1. Esquema del ADEVA.

Fuente de Variación	Grados de libertad	G.L.
Repeticiones	r-1	2
Accesiones	a-1	33
Error	Diferencia	66
Total	(a*r)-1	101

Los clones se evaluarán individualmente para cada planta, así como los híbridos, por lo tanto, se realizarán análisis multivariados, tales como el de componentes principales (ACP) y correlación estadística para determinar aquellas variables asociadas al rendimiento. Se realizarán también análisis discriminantes entre los materiales evaluados, para la identificación de árboles élite, dentro de cada uno de los clones en estudio.

Estado del Proyecto: (En ejecución)

Este Proyecto está bajo la dirección del Ing. Cristian Subía responsable del Programa de café y cacao de la EECA.

Cuadro 4. Actividades desarrolladas en el periodo 2020 en el ensayo de híbridos de cacao amazónicos:

CACAO	ENSAYO DE CACAO HÍBRIDO AMAZÓNICO	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	TOTAL ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control mecánico de maleza	5	5	1	11
	Control fitosanitario			4	4
	Evaluación de producción	8	2	0	10

El ensayo en el presente periodo se continuó con las respectivas labores culturales, así como sus evaluaciones pertinentes que una vez tabuladas son remitidas al PCC-EECA, las actividades se continuaran realizando con la finalidad de recopilar los suficientes datos que apoyen a seleccionar el mejor material para al mediano y largo plazo ofertar un nuevo material promisorio para los productores amazónicos.

5.5. PROYECTO BANCO FORRAJERO

Título del proyecto:

Evaluación de la productividad, rentabilidad y generación de servicios ambientales de un Sistema de producción de ganadería sostenible para la Región Sur de la Amazonía del Ecuador.

Objetivos:

General

- Evaluar la productividad, rentabilidad y generación de servicios ambientales de un Sistema de producción de ganadería sostenible para la Región Sur de la Amazonía del Ecuador.

Específicos:

Fase uno

- Establecer un sistema de rotación de pasturas basado en los fundamentos del pastoreo racional Voisin (PRV) aplicando arreglos silvopastoriles en callejones.
- Implementar 1 ha de banco forrajero con dos fuentes de energía (*Pennisetum purpureum* y *Saccharum officinarum*) y dos fuentes de proteína (*Trichanthera gigantea* y *Erythrina edulis*).
- Evaluar la capacidad productiva y valor nutricional de las especies del banco forrajero y sistema silvopastoril.
- Realizar un análisis de las propiedades, físicas, químicas y biológicas del suelo del sistema silvopastoril y banco forrajero.
- Determinar los costos del establecimiento del sistema silvopastoril y banco forrajero.

Fase dos

- Determinar el efecto de la suplementación al pastoreo tradicional en ganado bovino con cuatro mezclas de especies forrajeras sobre el ganado bovino y la producción de leche.
- Determinar los costos de manejo del banco forrajero.
- Evaluar la huella ecológica del sistema productivo.

Fase tres

- Evaluar el efecto del pastoreo racional de un sistema silvopastoril en callejones más la suplementación con la mejor mezcla de especies forrajeras sobre la producción de leche.
- Evaluar las propiedades, físicas, químicas y biológicas del suelo en el sistema ganadero.
- Realizar el análisis económico de los componentes del sistema silvopastoril y banco forrajero.
- Evaluar la huella ecológica del sistema productivo.

Factores en estudio:

Fase 2: Suplementación con diferentes especies forrajeras que se asignará a las unidades bovinas equivalente al 30% de la alimentación diaria

Fase 3: Proporciones dentro de la alimentación diaria de la mejor ración identificada en la fase anterior.

Periodos (tiempo): para los indicadores productivos de las especies de los bancos se evaluarán en 4 tiempos a intervalos de 90 días, y para el componente animal se evaluarán 4 periodos o ciclos productivos (lactancias).

Tratamientos:

Cuadro N° 1: Combinaciones de especies para la formación de raciones para la suplementación de la fase dos.

Tratamiento	Descripción
T1	70% Caña forrajera + 30% Quiebra barriga
T2	70% King Grass morado + 30% Botón de oro.
T3	70% Caña forrajera + 30% Botón de oro.
T4	70% King Grass morado + 30% Quiebra barriga

Cuadro N° 2: Proporciones de la mejor ración identificada en la fase uno

Tratamiento	Descripción
T1	SSP 100%
T2	SSP 80% + 20% ración
T3	SSP 60% + 40% ración
T4	SSP 40% + 60% ración

Estado del Proyecto: (En ejecución)

Este proyecto se encuentra bajo la responsabilidad del Ing. Carlos Congo Yépez, e Ing. Javier Chuquimarca, el ensayo se encuentra establecido en su totalidad.

Cuadro 5. Actividades desarrolladas en el periodo 2020 en el ensayo de bancos forrajeros mixtos:

BANCO FORRAJERO	ENSAYO DE BANCOS FORRAJEROS	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	TOTAL ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control químico de maleza			2	2
	Control mecánico de maleza	3	2	6	11
	Elaboración de ensilaje	8		5	13

En el transcurso de este año en el ensayo establecido se ha realizado los respectivos controles de maleza con la finalidad de mantener operativo el banco forrajero, es así que en este año se entregó más de 100 fundas de ensilaje con un peso promedio de 50 kg/funda a las zonas afectadas por el proceso eruptivo del volcán Sangay específicamente a la provincia de Chimborazo, cantón Guamote.

Cuadro 6. Actividades desarrolladas en el periodo 2020 en el establecimiento de silvopasturas como segunda fase dentro del proyecto de ganadería:

SILVOPASTURAS	ENSAYO DE SILVOPASTURAS	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	ANUAL
	ACTIVIDADES				
	Control químico de maleza		1	2	3
	Control mecánico de maleza			3	3
	Preparación del Suelo			1	1
	Siembra del pasto			1	1
	Implementación de cercados		6	1	7

En el transcurso de este año se ha logrado establecer una parcela de 2500 m² del SSP, por motivos de pandemia no se cumplió con el objetivo de establecer en su totalidad el área total designada a estudiar el comportamiento de las diferentes especies de pastoreo, se ha planificado las actividades para que en el siguiente año se logre complementar el establecimiento de toda el área designada para el ensayo de silvopasturas.

5.6. Implementación de una parcela de comprobación multiambiente de la nueva variedad de avena “INIAP FORTALEZA”

1. Antecedente

La Granja Experimental Domono ubicada en el km 10 ½ vía Macas-Domono, cantón Morona, provincia de Morona Santiago, tiene entre sus objetivos primordiales desarrollar protocolos de manejo y buenas prácticas pecuarias para el manejo de la ganadería. Dentro de este contexto y con el afán de continuar buscando alternativas relacionadas a la nutrición animal, se procedió a establecer una parcela de comprobación en conjunto con la Estación Experimental del Austro con la finalidad de realizar una prueba multiambiente de la nueva variedad de avena forrajera “INIAP FORTALEZA 2020” que será liberada en el mes de noviembre del 2020 para el beneficio de los ganaderos.

2. Objetivo

- Comprobar la adaptación de la nueva variedad de avena forrajera “INIAP FORTALEZA 2020” bajo las condiciones climáticas y edáficas en la amazonia sur.

3. Desarrollo de las actividades realizadas

A continuación, se detalla las actividades realizadas en la parcela de comprobación de la nueva variedad de avena forrajera, mencionar que las labores realizadas son en base a las variables en estudio propuesto en el protocolo de la investigación de este nuevo material forrajero.

3.1. Porcentaje de emergencia

Mediante la observación se verifico que dentro de los 15 primeros días después de la siembra se logró tener una tasa de germinación superior al 95%, lo cual nos indica la buena condición de viabilidad de la semilla.

3.2. Vigor

De acuerdo a la escala propuesta y por su comportamiento en campo, la calificación para el vigor de la planta en el lote establecido es de 1 (Vigoroso).

3.3. Incidencia de enfermedades.

De acuerdo a la recomendación emitida en el protocolo para la evaluación de esta variable, desde el macollamiento hasta la cosecha en la parcela de comprobación no se evidencio el ataque de enfermedades como roya de la hoja (*Puccinia coronata avenae*), carbón desnudo (*Ustilago avenae*) y fusarium (*Fusarium spp*).

Lo evidenciado fue el ataque de insectos masticadores, el ataque de la plaga se efectuó dentro de los 30 primeros días de haber emergido la planta. La afectación se evaluó en un 50 %.

3.4. Altura de la planta.

La altura promedio que se obtuvo en la parcela fue de 101,5 cm, para obtener la medida se lo realizo como lo manifiesta el protocolo (desde la base del tallo hasta la punta de la espiga).

3.5. Días a la cosecha.

La cosecha se efectuó a los 65 y 85 días, este dato se tomó desde que emergió la semilla.

3.6. Rendimiento de materia verde

Esta variable se evaluó con la ayuda de un cuadrante de 1m² y una balanza, se realizó un aforo de donde se obtuvo un promedio de 2,025 kg/m² de forraje verde. Con este aforo se estima que por cada hectárea implementada se obtendrá 20,25 t/ha de forraje verde/corte.

4. Conclusiones

- Para evitar el daño por insectos masticadores en la parcela y con ello evitar que se vea afectado el rendimiento forrajero, fue necesario la aplicación de un insecticida (abamectina), la dosis empleada fue de 1 cc/ltr.
- Se pudo observar que el macollamiento en esta variedad a nivel de la amazonia está por encima de los 40 días.
- Se evidencio una ligera tolerancia al encharcamiento en la nueva variedad de avena forrajera, la precipitación reportada en los dos últimos meses por la estación del INAMHI ubicado en la GED fue de 884,1 mm en septiembre y en octubre se obtuvo 94,35 mm. Con estos datos se puede deducir que los 30 primeros días de establecida la parcela soporto una precipitación considerable.

5. Recomendaciones

- Continuar con evaluaciones del nuevo material de avena liberado, con la finalidad de recopilar datos que nos sean confiables y optar por una alternativa de alimentación en los bovinos a nivel de la amazonia alta ecuatoriana.

5.7. ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS

Durante este año fiscal 2020 a pesar de la emergencia sanitaria que vive el país, en la Granja Experimental Domono se genero un valor monetario de 11237,00 dólares americanos, en la siguiente tabla se detalla los rubros generados por la GED.

Cuadro 8. Productos y servicios ofertados en el periodo 2020:

PRODUCTOS Y SERVICIOS GED 2020				
	Productos	Unidad	Cantidad	Ingresos en USD
Ventas de productos agropecuarios	LECHE	Litros	2260	\$ 1017
	TERNERO CHAROLAIS 0-6 MESES	Unidad	6	\$ 2400
	TERNERO BROWN SWISS 0 - 6 MESES	Unidad	1	\$ 350
	BOVINOS DE DESCARTE	Unidad	10	\$ 7470
				\$11237,00

5.8. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y DE CAMPO

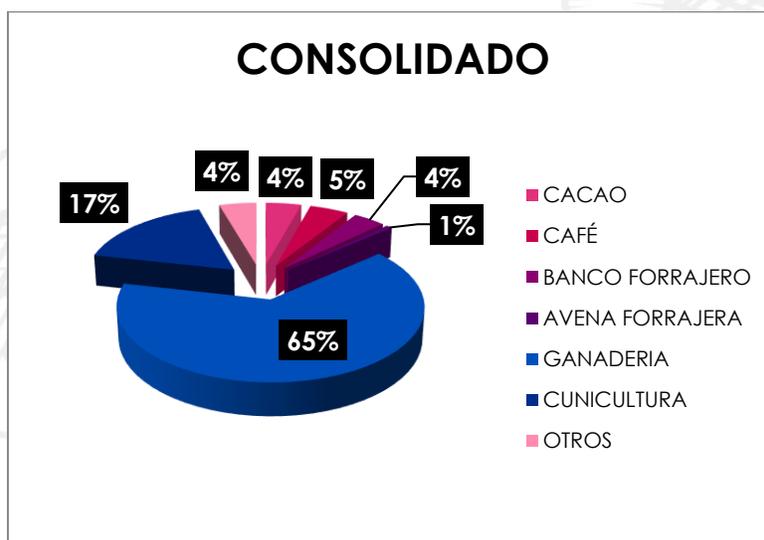
Las actividades administrativas como a nivel de campo en el 2020 se han desarrollado de manera oportuna a pesar de las medidas que el gobierno nacional tomo frente a la pandemia ocasionada por el COVID-19, sin duda alguna afecto a las actividades a desarrollar a nivel de campo, sin embargo gracias a la predisposición del recurso humano con el que dispone la GED, el cual está comprometido con el prestigio y bienestar de la institución, se trabajó en la posibilidad del tiempo en muchas actividades que benefician a cumplir con los objetivos propuestos durante el año fiscal 2020. A continuación, se detalla las actividades realizadas:

Cuadro 9. Actividades varias realizadas en el periodo 2020:

OTROS	GANADERIA, CACAO, CERCAS	CUATR. I	CUATR. II	CUATR. III	ANUAL
	ACTIVIDADES				
	GANADERIA				
	Control químico de malezas, pastos	15	6	2	23
	Control mecánico de malezas, pastos		25	31	56
	Control de parásitos externos, vitaminización, descorné		1	4	5
	Aprovechamiento y suplementación de forrajes		20	13	33

Ordeño del hato brown swiss.	65	87	79	231
Rotación del hato charolaís.	65	87	79	231
Rehabilitación del cercado eléctrico, púas	8	15	17	40
Implementación cercado eléctrico, alambre de púas		8	3	11
Obtención de postes, piezas de madera para la manga y corral.		9	33	42
Remplazo de postes		1		1
Rehabilitación de la manga			4	4
CUNICULTURA				
Manejo área cunicultura	28	71	79	178
OTROS				
Control mecánico de malezas en los clones de cacao		10	2	12
Control Químico de malezas en los clones de cacao			3	3
Poda en clones de cacao y fertilización			1	1
Mantenimiento de instalaciones y vías internas de la GED	24	4	1	29
Entrega de plantas Proyecto ATPA	2			2

Grafico 1. Consolidado de las actividades realizadas en la Granja Experimental Domono durante el año 2020.



En el grafico 1 evidenciamos que hay en un porcentaje mayor de labores desarrolladas en ganadería con el 65% de ocupación del total de actividades, la razón es por el aprovechamiento del banco mixto de forrajes, su objetivo es el de

suplementar al hato bovino de la GED que paso a ser un rubro prioritario que requiere de cuidados y manejo, esto involucro a que se destine el mayor tiempo posible a las labores relacionadas al manejo de los bovinos.

6. Resultados obtenidos durante el periodo 2020.

En el periodo 2020 en la GED se ha logrado obtener los siguientes resultados:

- Se ha despachado en su totalidad los trámites administrativos solicitados.
- Se obtuvo la recertificación de predio libre de brucelosis y tuberculosis otorgado por agro calidad.
- Se atendió las visitas del señor ministro de agricultura en conjunto con otras autoridades de la provincia y el país.
- Se inició con el establecimiento del ensayo de silvopasturas.
- En base a las planificaciones establecidas se ha llevado al día todas las evaluaciones productivas en los ensayos de cacao amazónicos.
- El control de ecto y endoparásitos se ha realizado acorde a la necesidad y bienestar de los semovientes de la GED.
- Controles oportunos y adecuados de malezas en los ensayos de café, cacao y banco forrajero.
- Se realizó una colecta de insectos infectados con microorganismos entomopatogenos con la finalidad de aislar a nivel de laboratorio las cepas que contengan cada muestra obtenida en campo previo al estudio preliminar referente al control biológico de garrapatas. (*R. microplus*).
- Implementación de una parcela de prueba multiambiente de la nueva variedad de avena forrajera "INIAP FORTALEZA 2020".
- Se atendió las visitas académicas que realizaron dos instituciones de educación perteneciente a la provincia de Morona Santiago.
- Se apoyó con la entrega de plantas dentro del convenio MAG-MAE-INIAP para que se cumpla con los objetivos planteados por la institución.
- Se apoyó con más de 100 fundas de 50 kg de ensilaje a la provincia de Chimborazo-cantón Guamote, ante la emergencia ocasionada por la reactivación del volcán Sangay.

7. Anexos



Preparación de suplemento forrajero para el hato bovino de la GED



Establecimiento de sistema silvopastoril



Aforo en la parcela de avena.



Toma de pesos de cada aforo realizado en la parcela de avena Forrajera.



**Visita del señor ministro de
agricultura y autoridades de
instituciones provinciales de Morona
Santiago**



**Labores culturales en clones de cacao
103-95-96-19**



**Control de malezas en el banco
forrajero mixto**



**Control mecánico de malezas en áreas
de pastoreo**

Atentamente

.....
Ing. Javier Chuquimarca
Administrador Técnico de la GED