

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA



**INFORME DE
INVESTIGACION Y
TRANSFERENCIA
AÑO 1999**

**PROGRAMA REGIONAL
DE INVESTIGACION PECUARIA
REGIONAL 5**

24559

24559

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

30 ABR. 2012

60060

OK Diana



**INFORME DE
INVESTIGACION Y
TRANSFERENCIA
AÑO 1999**

**PROGRAMA REGIONAL
DE INVESTIGACION PECUARIA
REGIONAL 5**

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: X LOCAL: ___
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : ___ PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA X
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100074
TITULO DEL PROYECTO Diseño, evaluación y transferencia de alternativas de alimentación con base en proteína biológica producida a nivel de finca para el pequeño productor de aves del Valle del Cauca y Cauca
SISTEMA DE PRODUCCIÓN Pollos de engorde y aves de postura ESPECIE AVIAR
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - Nutrición Y Alimentación
AREA TEMÁTICA Proteína biológica
CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 4417 005 0405
EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI X NO _____

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Mantenimiento y producción de materiales nutricionales (fuentes de proteína)
- Análisis de resultados prueba crítica en pollos de engorde
- Día Técnico
- Boletín técnico

Actividades Ejecutadas 1999

- Mantenimiento y producción de materiales nutricionales (fuentes de proteína)
- Análisis de resultados prueba crítica en pollos de engorde
- Día Técnico
- Boletín técnico

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- Validación de metodologías para producción y manejo de fuentes de proteína biológica.
- Es posible hacer una restricción del 35% en el consumo de alimento durante el período de 21 a 35 días de edad de pollos de engorde, suplementando con lombriz roja californiana.

Indicadores Técnicos:

- Anotaciones de campo

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
5.0	6.0	10.800	3.912	3.912

OBSERVACIONES :

Convenio CORPOICA-SENA

AUTOEVALUACION

DISEÑO, EVALUACIÓN Y TRANSFERENCIA DE ALTERNATIVAS DE ALIMENTACIÓN CON BASE EN PROTEÍNA BIOLÓGICA PRODUCIDA A NIVEL DE FINCA PARA EL PEQUEÑO PRODUCTOR DE AVES DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA

Este proyecto finalizó en marzo/99, pero no se pudo ejecutar en su totalidad, debido a que estaba planeado para ser desarrollado en 3 años y también por la baja asignación presupuestal, lo cual no permitió alcanzar las metas propuestas.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto

Roberto Portela Cárdenas	MVZ Msc	4.5 MH
Elizabeth Cassalett	MV	0.5 MH
Diego Fernando Amaya	Auxil. Técnico	6.0 MH

FIRMA:

ROBERTO PORTELA

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : INTERREGIONAL: REGIONAL: X LOCAL:
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR COLCIENCIAS : SENA
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100075
TITULO DEL PROYECTO Comparación y selección de la mejor opción entre gallina criolla, gallina mejorada y patos como fuente de alimentación y de recursos económicos para el pequeño productor del Valle del Cauca
SISTEMA DE PRODUCCIÓN Aves de postura ESPECIE AVIAR
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - Nutrición Y Alimentación
AREA TEMÁTICA Manejo, alimentación y sanidad
CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 4404 002 0262
EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Producción y manejo de fuentes de proteína
- Metodología de manejo de construcciones rurales (tradicional vs mejorado)
- Montaje pruebas en fincas de productores
- Planificación de investigación
- Planes de manejo sanitario
- Demostración de método

Actividades Ejecutadas 1999

- Producción y manejo de fuentes de proteína (60%)
- Metodologías de manejo (tradicional vs mejorado) (80%)
- Montaje pruebas en fincas de productores (30%)
- Planificación de investigación (80%)
- Planes de manejo sanitario (40%)
- Demostración de método septiembre 16 de 1999

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- Se ha continuado con la producción y manejo de lombriz roja.
- Se han iniciado las evaluaciones a gran escala de *geotrichum* y larva de mosca, y estudios preliminares de germinados de maíz y soya, babosa.
- Resultados parciales indican que es posible obtener una producción eficiente tanto en gallinas campesinas como en gallinas semipesadas comerciales, utilizando una alimentación a base de maíz, harina de yuca en combinación con caupí y lombriz roja californiana como fuente de proteína suplementaria.
- Se transfirió la tecnología a productores pequeños sobre el manejo y la utilización de la lombriz roja californiana

Indicadores Técnicos :

Libros de campo

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
7.0	9.0	29.051	47.771	20.729

OBSERVACIONES :Proyecto cofinanciado por PRONATTA

AUTOEVALUACION

COMPARACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MEJOR OPCIÓN ENTRE GALLINA CRIOLLA, GALLINA MEJORADA Y PATOS COMO FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y DE RECURSOS ECONÓMICOS PARA EL PEQUEÑO PRODUCTOR DEL VALLE DEL CAUCA

Como se ha comentado en ocasiones anteriores, la ejecución de este proyecto ha estado enmarcada dentro de una serie de inconvenientes, lo que ha significado un atraso considerable hasta tal punto que hubo necesidad de pedir una prórroga de un año más, habiendo sido concedida por PRONATTA.

Se está incursionando en la producción masiva de materiales alimenticios como fuentes de proteína que sirvan para las evaluaciones en fincas de productores.

En la actualidad se está trabajando en las áreas de alimentación, manejo y sanidad tanto con gallinas campesinas como con gallinas semipesadas comerciales.

Se ha venido haciendo incubación natural y artificial, para proveer las aves requeridas para las diferentes pruebas de campo. Ya se tienen escogidas, inicialmente, 5 fincas que servirán para realizar la respectiva validación.

Se llevó a cabo una demostración de método con productores involucrados en el proyecto y se editaron dos publicaciones una sobre " Producción de lombriz roja californiana con bovinaza" y otra sobre " Construcciones y equipos para aves. Tecnología apropiada para pequeños productores"

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto 1999

Roberto Portela Cárdenas	MVZ Msc	5.0 MH
Elizabeth Cassalett	MV	1.0 MH
Luis Fernando Jaramillo	Zootecnista	3.0 MH
Diego Fernando Amaya	Auxil. Técnico	6.0 MH
Ruth Maria Escobar	SENA	3.0 MH

FIRMA:

ROBERTO PORTELA

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-OBONUCO
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: X LOCAL: ___
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA ___
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO : PR 05100077
TITULO DEL PROYECTO: Evaluación del valor nutritivo y uso en dietas para rumiantes del follaje de árboles utilizables en sistemas silvopastoriles en el trópico de altura

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: PAPA – PASTOS (BOVINOS LECHE)

ESPECIE: BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: RECURSOS ALIMENTICIOS – NUTRICION Y ALIMENTACION

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 44050020246

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI X NO _____

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Montaje trabajo de tesis “Digestibilidad in situ de algunos árboles forrajeros, para la suplementación de rumiantes en el Altiplano de Nariño” (C.I. Obonuco).
- Montaje trabajo de tesis “Evaluación nutricional de tres especies de árboles forrajeros en la alimentación de vacas holstein en el trópico Alto de Nariño” (C.I. Obonuco)
- Montaje ensayo “Evaluación de harina de árboles forrajeros en la suplementación de novillas holstein” (C.I. Obonuco).
- Evaluación agronómica en ensayo “Evaluación de sistemas de siembra y capacidad de rebrote de cinco árboles promisorios en el trópico de altura de Nariño”.
- Realización de un vídeo con la parte metodológica del experimento “Evaluación nutricional de tres especies de árboles forrajeros en la alimentación de vacas holstein en el trópico de altura de Nariño”.
- Realización de un boletín técnico sobre árboles forrajeros del trópico alto
- Presentación de resultados e informe final del proyecto

Actividades Ejecutadas 1999

- Se terminó la fase de campo del trabajo de tesis “Digestibilidad in situ de algunas arbóreas forrajeras para la suplementación de rumiantes en el altiplano de Nariño”.

- Finalizó el ensayo “Evaluación nutricional de tres especies de árboles forrajeros en la alimentación de vacas holstein en el trópico alto de Nariño”
- Concluyó el ensayo “Evaluación de harina de árboles forrajeros en la suplementación de novillas holstein”.
- Se realizó el montaje del experimento “Sistemas de siembra y capacidad de rebrote de cinco árboles promisorios en el trópico de altura de Nariño”.
- Se editó un video con la metodología utilizada en el experimento “ Evaluación nutricional de tres especies de árboles forrajeros en la alimentación de vacas Holstein”
- Se llevó a cabo un seminario taller para la presentación de resultados del proyecto, al cual asistieron 89 personas, entre asistentes técnicos particulares, oficiales y productores líderes de la región
- Se presentó el informe final del proyecto a PRONATTA entidad cofinanciadora

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- ◆ El proyecto mostró que existe un importante número de especies arbóreas en el trópico alto, que el productor ha identificado como consumidas por los bovinos, en especial en épocas de baja oferta forrajera como el verano.
- ◆ Las pruebas de palatabilidad mostraron que algunas de estas especies, tienen un adecuado consumo por parte de los bovinos.
- ◆ Los contenidos nutricionales del follaje de esos árboles muestran niveles de proteína cruda y minerales, que los hacen adecuados como fuente de alimento para bovinos.
- ◆ Los estudios de degradabilidad ruminal, mostraron variedad en las tasas de degradación tanto para materia seca como para componentes como la proteína cruda y las fibras, encontrándose materiales que por la degradabilidad de la proteína encontrada, podrían ser fuente de proteína sobrepasante, especialmente importante para vacas lactantes en el primer tercio de lactancia.
- ◆ Los resultados en suplementación muestran que la inclusión de los materiales evaluados en el suplemento de bovinos, no tiene efecto adverso sobre los rendimientos productivos de los animales tanto en carne como en leche. Sin embargo su inclusión si repercute favorablemente en los rendimientos económicos, debido al bajo costo de los nutrientes aportados, ya que sustituye elementos exógenos al sistema de producción.
- ◆ Las especies *Baccharis litifolia* (chilca), *Sambucus peruviana* (Sauco), *Tecoma stans*(Quillotocto), *Senna pistacifolia* (Pichuelo) y *Verbesina arbórea* (Colla blanca), ameritan ser estudiadas especialmente en su comportamiento agronómico, incluyendo sistemas de establecimiento, producción de follaje con diferentes frecuencias de corte y dinámica de nutrientes entre la plantra y el suelo. Igualmente, estas mismas especies deben evaluarse en dietas con otros componentes y en otros estados fisiológicos del animal, con el fin de aumentar la gama de información para el productor, lo que permitirá tomar sus propias decisiones de suplementación.
- ◆ Se recomienda apoyar e incentivar los estudios de agroforestería en el trópico de altura del país, con el objeto de ofrecer tecnología que permita reducir el proceso de degradación de los recursos naturales como suelo y agua, que promueva la captura de carbono y que ofrezcan alternativas productivas a los productores, tanto del sector agrícola como pecuario.

Indicadores Técnicos:

- Libros de campo
- Informes PRONATTA
- Sistemas silvopastoriles
- Identificación y selección de especies arbóreas y arbustivas

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
6.0	6.0	10.250	10.250	10.225

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

EVALUACION EN ALIMENTACION DE RUMIANTES DEL FOLLAJE DE ARBOLES UTILIZABLES EN SISTEMAS SILVOPASTORILES EN EL TROPICO DE ALTURA.

El proyecto permitió recolectar información sobre 15 especies arbóreas en el Trópico Alto que el productor ha identificado como consumidas por los bovinos, igualmente evaluar características químicas y nutricionales de doce especies, encontrándose que el follaje de estos árboles muestran niveles de proteína y minerales que los hacen adecuados como fuente de alimento para bovinos.

Los productos en conocimiento y tecnología generados en el proyecto son de gran importancia por su contribución al diseño, establecimiento y promoción de sistemas silvopastoriles en el Trópico Alto.

Se probó que el diseño metodológico utilizado y la estrategia desarrollada dentro del proyecto son eficientes y pueden ser extrapoladas y utilizadas en trabajos similares en otras regiones del país.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto :

Fernando Báez Díaz	Agrólogo	2.0 m/a/h
Jorge Medrano Leal	Zootecnista	4.0 m/a/h
Luis Ordoñez	Aux.de investig.	5.0 m/a/h
Héctor Narváez E.	Aux.Investigac.	1.0 m/a/h

FIRMA : FERNANDO BAEZ DIAZ

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-OBONUCO
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA

TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : INTERREGIONAL: REGIONAL: LOCAL:

RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : PNR COLCIENCIAS : SENA
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100080

TITULO DEL PROYECTO: Investigación adaptativa y transferencia de tecnología en el uso del horno forrajero como alternativa para producir ensilaje sin maquinaria para la alimentación de bovinos durante la época de sequía en el altiplano de Nariño.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: PAPA – PASTOS (BOVINOS LECHE)

ESPECIE: BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA – NUTRICION Y ALIMENTACION

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 44070020260

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI NO

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- ◆ Toma de muestras de suelo de 39 sitios experimentales
- ◆ Siembra de tres gramíneas en mezcla con una leguminosa en 39 sitios experimentales de 13 municipios lecheros del departamento de Nariño.
- ◆ Toma de información sobre producción de forraje en los 39 sitios experimentales.
- ◆ Asesoría en la construcción del horno forrajero en los 39 sitios experimentales
- ◆ Asesoría en el proceso de ensilaje sin maquinaria en los 39 sitios experimentales
- ◆ Demostración de método y resultados de ensilaje sin maquinaria en horno forrajero, en 20 sitios experimentales.
- ◆ Elaboración de una cartilla divulgativa sobre ensilaje .
- ◆ Edición de un vídeo sobre ensilaje sin maquinaria en horno forrajero
- ◆ Elaboración de un artículo técnico sobre ensilaje sin maquinaria en horno forrajero.
- ◆ Elaboración informe final del proyecto.

Actividades Ejecutadas 1999

- ◆ Se tomaron las muestras de suelo en los 39 sitios experimentales y se dieron las recomendaciones pertinentes.
- ◆ Se sembraron los 39 sitios experimentales.
- ◆ Se tomó la información sobre adaptación y producción de forraje, en los 39 sitios experimentales.
- ◆ Se impartió asesoría en la construcción del horno forrajero y en el proceso de ensilaje, en los 39 sitios experimentales.
- ◆ Se realizaron 30 demostraciones de método y resultados sobre el proceso de ensilaje sin maquinaria en horno forrajero.
- ◆ Se elaboró una cartilla divulgativa sobre ensilaje.
- ◆ Se realizaron las tomas para el vídeo sobre ensilaje sin maquinaria en horno forrajero.

Resultados Relevantes y/o Avance 1999

- ◆ Las especies sembradas (Avena línea 15, Avena Cayuse y Triticale en mezcla con vicia), mostraron muy buena adaptación y producción de materia seca, para ser utilizada en forma de ensilaje, para las épocas críticas.
- ◆ El ensilaje obtenido, tuvo muy buena aceptación por parte de los animales.
- ◆ Durante los eventos de transferencia, los ganaderos mostraron gran interés, en el proceso de conservación de forrajes para las épocas de sequía.
- ◆ Durante todo el proyecto, se recibió una excelente colaboración por parte de las UMATA de los trece municipios involucrados en el proyecto.
- ◆ Finalizado el proyecto, se puede recomendar el uso de estas especies, como una opción para épocas de sequía.

Indicadores Tecnicos

Uso del ensilaje sin maquinaria en horno forrajero de mezcla de gramíneas y leguminosas forrajeras.

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
9.0	10.0	40.932	40.932	33.700

OBSERVACIONES

AUTOEVALUACION

INVESTIGACION ADAPTATIVA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL USO DEL HORNO FORRAJERO COMO ALTERNATIVA PARA PRODUCIR ENSILAJE SIN MAQUINARIA PARA LA ALIMENTACION DE BOVINOS DURANTE LA EPOCA DE SEQUIA EN EL ALTIPLANO DE NARIÑO.

Con este proyecto los medianos y pequeños ganaderos del Trópico de altura, disponen de una opción, para enfrentar los problemas de forraje en épocas de sequía.

El proyecto cumplió con el 100% de lo programado y generó expectativas entre los ganaderos; se contó con el apoyo de las trece UMATA involucradas en el desarrollo del proyecto.

Las especies evaluadas, mostraron muy buena adaptación y producción de forraje y su uso como ensilaje de aceptable calidad nutritiva.

Durante los meses de enero y febrero del año 2000, se terminarán las actividades programadas (Edición vídeo, publicaciones técnicas e informe final).

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, Año 1999:

Fernando Báez Díaz	Agrólogo	6.0 m/a/h
Marco Aurelio Bolaños	Economista	3.0 m/a/h
Luis Ordoñez	Aux. Investig.	2.0 m/a/h
Fabio Acosta	Aux. Investig.	2.0 m/a/h
Arquímedes Córdoba	Aux. Investig.	4.0 m/a/h
Héctor Narvaez	Aux. Investig.	2.0 m/a/h

FIRMA:

FERNANDO BAEZ DIAZ

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-OBONUCO
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA

TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: X LOCAL: ___

RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA ___
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO: PR05100081

TITULO DEL PROYECTO: Identificación de los agentes etiológicos infectocontagiosos del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Nariño y alto Putumayo.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: PAPA – PASTOS (BOVINOS LECHE)

ESPECIE: BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: ENFERMEDADES INFECCIOSAS – SALUD ANIMAL Y EPIDEMIOLOGIA

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 44080020242

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI X NO ___

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- ◆ Toma de muestras en bovinos de los municipios de Aldana, Cuaspud, Cumbal, Guachucal, Ipiales, Pasto, Pupiales, Sapuyes, Túquerres y Valle de Sibundoy para análisis de *I.B.R.*, *Leptospira*, *Brucella abortus*. Identificación y tipificación de *Campylobacter fetus*, *Trichomona foetus* y *Brucella abortus*.
- ◆ Análisis estadístico mediante el programa EPI-INFO 6.2 de los resultados obtenidos a través del muestreo serológico y trabajos de aislamiento al nivel de laboratorio de los diferentes agentes etiológicos.
- ◆ Capacitación de productores y asistentes técnicos comprometidos en la explotación lechera que resulten positivos a los diferentes agentes etiológicos.
- ◆ Elaboración informe final y boletín técnico
- ◆ Seminario para la presentación de resultados.

Actividades Ejecutadas 1999

- ◆ Se realizó toma de muestras para el diagnóstico serológico de *Brucella abortus*, *I.B.R.*, y *Leptospira* en los municipios objeto del proyecto, de igual manera se tomó muestras para aislamiento, identificación y tipificación de *Brucella*, *Campylobacter*, *Trichomona* y *Leptospira*.

- ◆ Se adjudicó presupuesto y se realizó en el Centro de Investigación La Libertad-Villavicencio, el análisis serológico de sueros bovinos para I.B.R.
- ◆ Todos los resultados obtenidos de los análisis se ingresaron a una base de datos para realizar el respectivo análisis estadístico.
- ◆ Se elaboró boletín divulgativo, informe financiero y técnico del proyecto.
- ◆ Se realizó el seminario para la entrega de resultados.

Resultados Relevantes y/o Avance 1999

- ◆ Los microorganismos estudiados en el proyecto como los agentes etiológicos infectocontagiosos y causantes del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Narifio y Alto Putumayo, están presentes y están incidiendo significativamente en la salud animal de la ganadería regional. Estos agentes están distribuidos en el área del proyecto de acuerdo con su prevalencia, así: Aldana: *Brucella abortus* 3.7%, *Leptospira* 6.3%, *Campylobacter fetus* 6.3%, *Trichomona foetus* 10%, I.B.R. 4.3%; Cuaspud: *Brucella abortus* 9.2%, *Leptospira* 7.1%, *Campylobacter fetus* 10.5%, *Trichomona foetus* 20%, I.B.R. 3%; Cumbal: *Brucella abortus* 11.9%, *Leptospira* 0%, *Campylobacter fetus* 27.8%, *Trichomona foetus* 0%, I.B.R. 14.8%; Guachucal: *Brucella abortus* 13.4%, *Leptospira* 7.7%, *Campylobacter fetus* 21.2%, *Trichomona foetus* 19.2%, I.B.R. 14%; Ipiales: *Brucella abortus* 5.6%, *Leptospira* 4.7%, *Campylobacter fetus* 26.7%, *Trichomona foetus* 13.3%, I.B.R. 4.2%; Pasto: *Brucella abortus* 3.9%, *Leptospira* 6.1%, *Campylobacter fetus* 16.1%, *Trichomona foetus* 9.6%, I.B.R. 12.1%; Pupiales: *Brucella abortus* 14.1%, *Leptospira* 4.8%, *Campylobacter fetus* 8.7%, *Trichomona foetus* 13.6%, I.B.R. 5.4%; Sapuyes: *Brucella abortus* 9.5%, *Leptospira* 9.4%, *Campylobacter fetus* 15.8%, *Trichomona foetus* 0%, I.B.R. 6.4%; Túquerres: *Brucella abortus* 5.8%, *Leptospira* 7.5%, *Campylobacter fetus* 40%, *Trichomona foetus* 30.8%, I.B.R. 11.4% y Alto Putumayo: *Brucella abortus* 0%, *Leptospira* 19.8%, *Campylobacter fetus* 19.7%, *Trichomona foetus* 32.4%, I.B.R. 38.9%.
- ◆ Entre todos los microorganismos estudiados se observa que *Brucella abortus* es el agente con mayor prevalencia y casuística clínica, con presencia de abortos y aislamientos al nivel de laboratorio. Vale la pena aclarar que según los resultados, la prevalencia en la región actualmente se está incrementando paulatinamente, persistiendo el alto riesgo de contaminación para la población humana dada la condición zoonótica de este microorganismo.
- ◆ En relación con los resultados serológicos para *IBR* debe entenderse que si bien es cierto la prevalencia serológica es alta, se requiere un mayor conocimiento de los estudios clínico patológicos, aprovechando otros recursos de diagnóstico como la histopatología en fetos y se recomienda hacer seguimiento epidemiológico con el fin de lograr el aislamiento del virus. Igualmente y para tal fin se recomienda la creación de un laboratorio especializado, ya que no existe uno en el país que ofrezca este servicio.
- ◆ Las recomendaciones técnicas derivadas de los resultados obtenidos son esencialmente de orden preventivo, implementando planes de vacunación para agentes como *Brucella abortus*, cumpliendo con las normas establecidas oficialmente. Para *Leptospira* e *I.B.R.* se debe acudir también a la vacunación, especialmente en áreas con mayor seropositividad y cuando las condiciones epidemiológicas para el desarrollo de este microorganismo así lo exijan. Los planes de vacunación para estos dos últimos agentes se deben implementar basados en los resultados que proporcionen las respectivas valoraciones serológicas de todo el hato. En relación con *Trichomona* y *Campylobacter* se recomienda la eliminación de todos los reproductores positivos, así como el examen de laboratorio para los animales que ingresen al hato y el empleo de la inseminación artificial cuando los medios disponibles así lo permitan.
- ◆ Se debe propender por la creación de un laboratorio con equipos actualizados y ante todo con personal capacitado en el manejo del diagnóstico de patologías de la reproducción.

- ◆ Prevalencia serológica y ubicación geográfica en orden de importancia de: *Brucella abortus*, *Leptospira*, *Campylobacter fetus* y *Trichomona foetus* en la cuenca lechera del departamento de Nariño y alto Putumayo.
- ◆ Aislamiento de cepas de *Brucella abortus* y *Campylobacter fetus* en los municipios de Pasto, Cumbal, Ipiales, Pupiales, Guachucal y Túquerres.
- ◆ Se estableció el RR (Radio de Riesgo) de cada microorganismo con los eventos que afectan la tasa de natalidad y fertilidad como: aborto, repetición de calores y retención de placenta con los siguientes resultados:

RR de cinco microorganismos y eventos que afectan la tasa de natalidad y fertilidad en el ganado lechero de Nariño y Alto Putumayo

Microorganismo	RR Aborto	RR Repetición de calores	RR Retención de placenta
<i>Brucella abortus</i>	15.15	1.70	10.53
<i>Trichomona foetus</i>	2.26	1.59	2.15
<i>Leptospira hardjo</i>	1.98	2.17	2.52
<i>Campylobacter fetus</i>	1.17	4.83	1.03
<i>I.B.R.</i>	0.99	1.10	2.13

- De acuerdo con los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto se establecieron las siguientes medidas preventivas y de control para los diferentes microorganismos objeto del estudio:

Cuenca lechera del departamento de Nariño

En los nueve municipios donde se explota ganado de leche se encontraron hatos positivos para *Brucella abortus*, con tal motivo las recomendaciones se relacionaron con la eliminación de todos los animales positivos. La vacunación de terneras con 6 meses de edad y su revacunación a los doce meses empleando la vacuna RB51. Además todos los animales que ingresen al hato se deben garantizar que han sido vacunados o de lo contrario se debe realizar la prueba de laboratorio para mayor seguridad.

Para el manejo de Leptospirosis causada por *Leptospira hardjo Hardjoprajino* detectada en las ganaderías de los municipios de Aldana, Cuaspud, Guachucal, Ipiales, Pasto, Sapuyes y Túquerres las medidas preventivas recomendadas se refieren a la eliminación de los animales con títulos serológicos >1:800. A las vacas con títulos <1:800 tratamiento con la antibioterapia de elección para este microorganismo. Establecer un plan de vacunación riguroso. Todo animal que ingrese por primera vez al hato debe ser examinado serologicamente por el laboratorio. Evitar el contacto con fuentes de contaminación como aguas estancadas, charcas sin drenaje y de manera especial evitar que los roedores (ratas y ratones) contaminen el agua de bebida y alimento de los animales.

En el caso de *Campylobacter fetus* cuya presencia fue detectada en toda la cuenca lechera del departamento de Nariño se recomendó el sacrificio y el reemplazo del toro positivo, el tratamiento de las vacas infectadas con la antibioterapia indicada y realizar exámenes previos al semental antes de incorporarlo al hato y de manera especial procurar el empleo de la inseminación artificial.

Para *Trichomona foetus* en los municipios de Aldana, Cuaspud, Guachucal, Ipiales, Pasto, Pupiales y Túquerres la medida inicial fue enviar el toro infectado al sacrificio, pues el tratamiento resulta además de costoso y prolongado

de poco éxito. Para las vacas el tratamiento de la endometritis post aborto y dejarlas por lo menos 4 meses sin inseminar, ya que en las vacas esta patología se elimina paulatinamente.

El virus de la Rinotraqueitis infecciosa bovina encontrada en toda la cuenca lechera del departamento de Nariño requiere del establecimiento de un plan de vacunación a todos los animales a riesgo. Previo a la vacunación se debe contar con estudios serológicos y el programa establecido debe cumplirse en forma rigurosa y permanente, según las recomendaciones técnicas para esta herramienta de protección.

Alto Putumayo

La situación encontrada en los cuatro municipios del Alto Putumayo: Colón, Santiago, Sibundoy y San Francisco permitió confirmar la ausencia de animales positivos a *Brucella abortus*, lo cual hasta la fecha se considera como un privilegio para la región y por tal motivo se hace gran énfasis en la prioridad que se le debe dar al control serológico para todos los animales que ingresen a la zona.

Para los agentes infecciosos que se transmiten por vía venérea o por contacto directo como son *Campylobacter fetus*, *Trichomona foetus* e *I.B.R.* y que fueron detectados en la zona, la recomendación especial fue eliminar todos los toros positivos a los microorganismos antes mencionados. A las vacas positivas a *Campylobacter* y *Trichomona* tratamiento con la terapia indicada. En hatos contaminados con estos microorganismos implementar un programa de inseminación. Todos los animales nuevos que ingresen al hato deber ser examinados previamente por el laboratorio para descartar todos aquellos que resulten positivos. En el caso de *I.B.R.* se recomendó adelantar un plan de vacunación de toda la población con riesgo de contagio. Conviene recordar que la vacuna no cura la enfermedad y únicamente sirve para la prevención. También se debe tener presente que un plan de vacunación debe obedecer a los resultados serológicos detectados previamente en el hato y además que este plan debe ser de cumplimiento riguroso y permanente.

En relación con *Leptospira* se debe aceptar que dada la alta prevalencia serológica, así como el factor ambiental y de clima favorables para el microorganismo, la vacunación de todos los animales según las distintas edades, es la principal medida de prevención y de control recomendadas.

Indicadores Técnicos

- Libros de campo
- Tablas de prevalencia
- Reportes de laboratorio
- Aislamiento de cepas

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS)1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
9	5	8.950	8.950	8.543

OBSERVACIONES. _____

AUTOEVALUACION

IDENTIFICACION DE LOS AGENTES ETIOLOGICOS INFECTOCONTAGIOSOS DEL ABORTO E INFERTILIDAD DEL GANADO LECHERO DE NARIÑO Y ALTO PUTUMAYO.

El proyecto finalizó el 2 de mayo de 1999, en cuanto a su ejecución presupuestal y toma de muestras, en los meses de mayo y junio se procedió a recopilar los resultados para ser procesados mediante el Programa Estadístico EPI INFO 6.2, el cual reportó la prevalencia para cada microorganismo; así mismo se estableció la ubicación geográfica en orden de prevalencia. Los objetivos del proyecto se cumplieron en un 95%, pues la tipificación de las cepas de *Brucella abortus* y *Leptospira spp* no fue posible ya que los organismos internacionales contactados en estos momentos no realizan estas actividades o están en proceso de reestructuración. Gracias a la colaboración del Grupo Regional Pecuario del Centro de Investigación la Libertad Villavicencio se realizaron los análisis serológicos para I.B.R.

La evaluación de la real influencia de *Leptospira*, *Campylobacter fetus*, *Trichomona foetus* e *IBR* en el síndrome aborto e infertilidad en el ganado lechero de Nariño y alto Putumayo resulta un aporte valioso para los productores, asistentes técnicos y entidades encargadas de la vigilancia y control de enfermedades infecciosas, ya que este tipo de estudio es el primero que se desarrolla en la zona. Sin embargo solo es la base para el desarrollo de proyectos de investigación que identifiquen los factores y la epidemiología para cada uno de ellos.

Para la entrega de resultados, en el municipio de Pasto con todo éxito se realizó un seminario, con la participación de: Universidad de Nariño, Universidad Cooperativa, SENA, SAGAN, Secretaría de Agricultura de Nariño, Instituto Departamental de Salud de Nariño, Colegio de Médicos Veterinarios de Nariño, Asamblea departamental de Nariño y Putumayo, COLACTEOS, COPLEVAS, APROVICTORIA, CORPOICA, UMATA(s) y productores de Nariño y Alto Putumayo, con un total de 133 asistentes. En este evento se hizo entrega del boletín técnico No. 10 "Principales Agentes infectocontagiosos del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Nariño y Alto Putumayo".

Copia del informe final técnico y financiero de este proyecto se envió al PRONATTA, Regional cinco y Dirección del C.I. Obonuco.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, año 1999:

		M/A/H
Héctor Gustavo González Cardona	M.V.Z.	1.5
Rocio Patiño Burbano	Bacterióloga	7.5
Andres Felipe Leon	Pasante	5.0

FIRMA : ROCIO PATIÑO BURBANO.

CUADRO 1

DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-OBONUCO
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA

TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: X LOCAL: ___

RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA ___
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO: PR 05100082

TITULO DEL PROYECTO: Prevención y diagnóstico de la yersiniosis (*Yersinia pseudotuberculosis*) en los cuyes (*Cavia porcellus*) de Nariño

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: ECONOMIA CAMPESINA ESPECIE: CUYES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: ENFERMEDADES INFECCIOSAS – SALUD ANIMAL Y EPIDEMIOLOGIA

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 4409-002-0423

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI ___ NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Preparación y evaluación de la vacuna para *Yersinia pseudotuberculosis*.
- Visitas a predios para seguimiento y evaluación de la vacuna.
- Desarrollar una prueba serológica para evaluar los niveles de anticuerpos en los cuyes para *Yersinia pseudotuberculosis*.

Actividades Ejecutadas 1999

- Obtención, identificación, tipificación, multiplicación y selección de cepas de *Yersinia pseudotuberculosis*.
- Inoculación de las cepas identificadas para evaluar virulencia y patogenicidad, vía oral y subcutánea inactivadas por calor y formol. al 05% respectivamente.
- Visitas a explotaciones de cuyes en los municipios de Sandoná, La Cruz, Tangua, Túquerres, Ipiales, Pasto y El Tambo, para toma de muestras de sangre, identificar la situación inicial y evaluar presencia de anticuerpos para *Yersinia pseudotuberculosis*.
- Titulación de anticuerpos, utilizando la hemaglutinación pasiva e inmunodifusión en gel, empleando como antígeno la parte proteica de *Yersinia pseudotuberculosis* en animales de bioterio y en las explotaciones de cuyes en los municipios de Sandoná, El Tambo, Túquerres, Ipiales, Tangua y Pasto.

Resultados Relevantes y/o Avances 1999

- *Yersinia pseudotuberculosis*, utilizada como inmunógeno vía oral protegió a los animales parcialmente, enfrentando los animales a la cepa viva se presentaron lesiones en el aparato respiratorio.
- *Yersinia pseudotuberculosis* vía subcutánea retrasó la aparición de síntomas y lesiones en todos los animales enfrentados a la cepa virulenta.
- Se tituló anticuerpos para *Yersinia pseudotuberculosis* en animales de experimentación y animales de explotación es en los municipios de Sandoná, El Tambo, Túquerres, Ipiales, Tangua y Pasto, mediante la técnica de hemaglutinación pasiva.
- La prueba de inmunodifusión en gel no presentó resultados positivos en los sueros de los animales examinados.

Indicadores Técnicos

- Cepas lisas de *Yersinia pseudotuberculosis* adecuadas para ser utilizadas como antígeno en pruebas serológicas.
- Hemaglutinación pasiva procesada con el antígeno proteico de *Yersinia pseudotuberculosis* como prueba serológica.
- Cepas atenuadas de *Yersinia pseudotuberculosis* para ser utilizadas como antígeno en el procesamiento de la vacuna.
- Vía de aplicación de la bacterina de *Yersinia pseudotuberculosis*.

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
8.5	5	19.102	19.102	12.813.487

OBSERVACIONES

AUTOEVALUACION

TITULO DEL PROYECTO : PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA YERSINIOSIS (*Yersinia pseudotuberculosis*) EN LOS CUYES (*Cavia porcellus*) DE NARIÑO.

El cambio de líder del proyecto obedeció a la finalización del contrato del doctor Gustavo González, en el mes de marzo de 1999, el cual está aprobado por PRONATTA.

Para iniciar la tercera fase del proyecto, se requiere la asesoría de personal calificado y de entidades que se encuentren desarrollando este tipo de investigaciones, se estableció contacto al doctor Jorge Almanza, inmunólogo de CORPOICA CEISA- Bogotá, para evaluar calidad del antígeno y la cepa utilizada como bacterina.

Las actividades de investigación al nivel de laboratorio se han desarrollado en busca de encontrar la cepa ideal para usada como antígeno en pruebas serológicas y como bacterina. Se evaluaron cuatro cepas: 214, Obonuco 1, Obonuco 2 y Santa María. Se comprobó su virulencia y patogenicidad de cada una de ellas. La inoculación de la cepa 214 y Santa María en animales de bioterio, activó la producción de anticuerpos detectados mediante la prueba de hemaglutinación pasiva.

La edición de la cartilla "Conozca y prevenga la Yersiniosis", se encuentra en la etapa de revisión para ser publicada en enero del 2000, con un tiraje de 2000 ejemplares.

El proyecto cambió de líder en mayo de 1999, este cambio fue aprobado pro PRONATTA. De otra parte a partir de noviembre se contrató a la estudiante de Medicina Veterinaria de la Universidad de Nariño Ana Lucía Solarte Portilla, quien desarrollará su semestre rural y participará de las actividades contempladas en el proyecto.

El doctor Jairo Muñoz, como delegado del PRONATTA, realizó la evaluación de la segunda fase del proyecto.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, 1999:

		M/A/H
Héctor Gustavo González Cardona	M.V.Z.	1.5
Rocio Patiño Burbano	Bacterióloga	7.0
Andres Felipe León Hernández	Pasante	3.0
Ana Lucía Solarte Portilla	Pasante	1.0
Moisés Sepulveda Rubio	Aux. Investigación	2.0

FIRMA:

ROCIO PATIÑO

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CRECED CAUCA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA

TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: X LOCAL: ___

RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA ___
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR 05100084
TITULO DEL PROYECTO: Generación y Transferencia de tecnología sostenible mediante el uso de especies arbustivas y herbáceas como fuente de alimento para bovinos doble propósito en zonas de ladera del Cauca y Valle del Cauca

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: BOVINOS TROPICO MEDIO ESPECIE: BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: RECURSOS FORRAJEROS – NUTRICION Y ALIMENTACION

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS: 44100020263

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI ___ NO X

3.0 ASPECTOS TÉCNICOS

Actividades Programadas 1999

- Medición de rebrotes en épocas de lluvias y sequía cada nueve semanas
- Siembra de parcelas demostrativas

Actividades Ejecutadas 1999

- Medición de rebrotes en épocas de lluvias y sequía cada nueve semanas en los sitios experimentales
- Establecimiento de cuatro parcelas demostrativas

Resultados relevantes y/o Avances 1999

Los resultados de las evaluaciones permiten determinar las especies promisorias para ladera de las zonas agroecológicas (Cx) Meseta de Mercaderes: *Leucaena leucocephala* 17495; (Mc) Laderas de Santander de Quilichao y Riofrio = *Cratylia argentea* CIAT 18597; C.a CIAT 18668; (Mg) Laderas de Sevilla: *Codariocalix giroydes* CIAT 33129. Utilizando esta información se establecieron durante el último trimestre de 1999 cuatro parcelas demostrativas = 1) Finca Bellavista, municipio de Mercaderes, Cauca. 2) Finca La Palma, resguardo indígena de Tacueyó, Cauca. 3) Finca Llanitos, vereda Calabazas, corregimiento Portugal de Piedras, Riofrio, Valle y 4) Finca El Porvenir, vereda Alto Colorado, municipio de Sevilla, Valle.

Se espera durante los meses de febrero. Marzo y abril, realizar giras, días de campo y conferencias para difundir estos resultados.

- Mercaderes, se destacan : Cratylia argentea 18676, Leucaena leucocephala 17495 y 17388
- Corpopalo, se destacan : Cratylia argentea 18668, Codariocalix giroides 13547
- Sevilla, se destaca : Codariocalix giroides 33129
- Riofrio, se destaca : Cratylia argentea 18668

Indicadores Técnicos

- Informes de visitas.
- Libros de Campo

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
8.5	9.0	32.169.448	32.169.448	14.056.351

OBSERVACIONES :

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 IANIGLA
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 IANIGLA

AUTOEVALUACION

GENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA SOSTENIBLE MEDIANTE EL USO DE ESPECIES ARBUSTIVAS Y HERBÁCEAS COMO FUENTE DE ALIMENTO PARA BOVINOS DOBLE PROPÓSITO EN ZONAS DE LADERA DEL CAUCA Y VALLE DEL CAUCA

Con el apoyo participativo del Fondo ganadero del Cauca, Corpopalo, Resguardo indígena de Tacueyó, UMATA de Sevilla, Oficina local de secretaria de fomento de Sevilla , Cogansevilla se tiene programado la fase de socialización para el año 2000. No se han reportado problemas para el establecimiento de las parcelas demostrativas en los diferentes sitios experimentales

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA:

Para la fase de socialización que de acuerdo al cronograma se realizará en los meses II, III, IV. del año 2.000.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, 1999:

Freddy Antonio Parra	Zootecnista	8.0 MH
Arnulfo Gómez Carabalí	I.A	0.5 MH
Gustavo Figueroa	Asist. Técnico	4.5 MH
Gregorio Girón	Asist. Técnico	4.5 MH

FIRMA:

FREDDY PARRA

INSTITUTO AGROPECUARIO
DE COLOMBIA

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CRECED CAUCA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : ___ INTERREGIONAL: ___ REGIONAL: ___ LOCAL: X
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : X PNR ___ COLCIENCIAS : ___ SENA _____
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100108
TITULO DEL PROYECTO: Transferencia de Tecnología en Manejo Integral de Bovinos Doble Propósito para indígenas Paeces en Tierradentro, Municipio de Inzá - Páez (Cauca)

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: ECONOMIA INDIGENA ESPECIE BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS: 63150020487

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI X NO ___

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- 11 Actividades de transferencia en Sanidad-Manejo y Nutrición Animal.
- Labores de mantenimiento en parcelas demostrativas.
- Construcción de establos
- Fincas demostrativas
- Publicación de 1500 cartillas

Actividades Ejecutadas 1999

- Capacitación sobre parásitos internos y externos, instalaciones, sanidad, vacunación, enfermedades, Salud, toma y envío de muestras al laboratorio etc.
- Capacitación en aspectos de nutrición (pastos, sal mineralizada, subproductos)
- Capacitación en aspectos de manejo (manejo de la cría, levante y producción, identificación, descorna etc)
- Labores de mantenimiento en parcelas demostrativas (fertilización, construcción, cercas, control de malezas, resiembra)
- Montaje de 2 fincas ganaderas demostrativas
- Construcciones (Corrales de manejo, Canoas, Apretadero, Ramada)
- Elaboración de 3.000 cartillas técnicas sobre nutrición, salud y manejo

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- 81 productores capacitados
- 21 eventos realizados

- 2 fincas demostrativas
- 2 eventos rotación de potreros.
- 2 establos construidos
- 3000 cartillas entregadas

Indicadores Técnicos

- Registros de productores capacitados en los eventos realizados
- Número de parcelas montadas con libros de campo
- Número de construcciones realizadas
- Número de cartillas editadas

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
11.5	11	38.500	38.500	38.500

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN MANEJO INTEGRAL DE BOVINOS DOBLE PROPÓSITO PARA INDÍGENAS PAECES DE TIERRADENTRO, MUNICIPIOS DE INZÁ Y PÁEZ (CAUCA).

El proyecto "Transferencia de tecnología en manejo integral de bovinos doble propósito para indígenas Paeces de Tierradentro, municipios de Inzá y Páez (Cauca). Aprobado en noviembre de 1997. Tuvo el primer desembolso el 10 de junio de 1998 e inició actividades en agosto de ese mismo año.

Se establecieron 2 reuniones de concertación previas a la capacitación técnica. Se establecieron 2 fincas ganaderas demostrativas en cada uno de los dos municipios del proyecto (Inzá-Páez) y en ellas se realizó la capacitación mediante demostraciones de método consistentes en charlas con explicación paso a paso de una técnica en ganadería, con el propósito de alcanzar el desarrollo de destrezas y habilidades de los productores.

Se efectuaron 21 reuniones de capacitación con participación de 81 productores en 19 veredas de los 2 municipios.

Los temas tratados comprendieron aspectos sobre alimentación y nutrición, salud, manejo, reproducción y administración de la pequeña empresa ganadera. Se realizó seguimiento y evaluación participativos continuos del proyecto para ajustar el proceso de planificación y ejecución mediante el registro y análisis periódico de la información de importancia tales como: Registros de asistencia, encuestas para medir organización, profundidad, calidad, utilidad y claridad de expositores, igualmente se determinó en cada demostración de método el grado de conocimiento, ventajas, desventajas de la tecnología propuesta y la adopción de las prácticas por parte de los participantes.

Los objetivos específicos previstos al inicio del proyecto se cumplieron respecto a que se logró que los pequeños ganaderos indígenas Paeces conocieran los diferentes en nutrición, salud, manejo y reproducción con ganancia de conocimientos entre 45-70% ; aunque la aplicación de las prácticas en los temas tratados fue inferior (25-40%).

En el proyecto participaron en la capacitación 2 Médicos Veterinarios Zootecnistas, 1 Zootecnista, 3 Auxiliares de Investigación, 1 Tesista de Opción Colombia y 1 Secretaria.

En las actividades de transferencia participaron además de los productores de las asociaciones de cabildos de Nasa Cha Cha de Páez y Juan Tama de Inzá, funcionarios de las Umata, técnicos de las Asociaciones y del Plante.

Se efectuó una gira al C.I. Palmira Programa Regional Pecuaria a los 4 productores líderes y 2 Auxiliares para conocer las diferentes actividades, avances y resultados de investigación adelantados en diferentes líneas temáticas.

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, 1999:

Campo Elías Rodrigues	M.V.Z	3.0 MH
Elizabeth Cassalett	M.V	3.0 MH
Luis Fernando Jaramillo	Zootecnista	2.5 MH
Roberto Portela	M.V.Z	3.0 MH
Hildebrando Achipiz	Auxil.Invest	5.5 MH
Enrique Cuellar	Auxil.Invest.	5.5 MH

FIRMA:

CAMPO E. RODRIGUEZ

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CJ-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : X INTERREGIONAL: _____ REGIONAL: _____ LOCAL: _____
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : _____ PNR _____ COLCIENCIAS : X SENA _____
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100111

TITULO DEL PROYECTO: Estrategias nutricionales para mejorar la eficiencia productiva de carne y leche de bovinos en pastoreo en sistemas de producción del trópico bajo.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: BOVINOS TROPICO BAJO ESPECIE: BOVINO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: RECURSOS ALIMENTICIOS - NUTRICION Y ALIMENTACION

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 41080060048 - 41050010065 - 41050040039

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI _____ NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Determinación de las características bromatológicas de las dietas
- Evaluación de la condición corporal de los animales
- Determinación del balance nutricional
- Determinación de las características productivas de la finca

Actividades Ejecutadas 1999

- Determinación de las características bromatológicas de las dietas
- Evaluación de la condición corporal de los animales
- Determinación del balance nutricional
- Determinación de las características productivas de la finca

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- Ninguno

Indicadores Técnicos

- Libros de campo
- Análisis de laboratorio

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS) (Es un saldo del año 1998)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
6.5	5.0	8.700.000	787.780	494.905

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

ESTRATEGIAS NUTRICIONALES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA PRODUCTIVA DE CARNE Y LECHE DE BOVINOS EN PASTOREO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL TRÓPICO BAJO.

El proyecto estuvo prácticamente suspendido durante los primeros cuatro meses del año debido principalmente a la falta de personal profesional en el Grupo Pecuario y por no haber contado con presupuesto para 1999.

Las actividades solamente se llevaron a cabo durante cuatro meses en la empresa ganadera Majadal, debido a por cambios nutricionales sustanciales que se están realizando. Por ello fue necesario cambiar el sitio de trabajo al hato del CI Palmira.

Actualmente, se presentan dificultades por no contar con recursos para materias primas y exámenes de laboratorio

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, 1999

Elizabeth Cassalett	MV	3.0 MH
Roberto Portela	MVZ	3.0 MH
Isabel Rendón	Estud. SENA	5.0 MH
Luis Fernando Jaramillo	Zootecnista	0.5 MH

FIRMA:

ELIZABETH CASSALETT

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : X INTERREGIONAL: _____ REGIONAL: _____ LOCAL: _____
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : _____ PNR _____ COLCIENCIAS : X SENA _____
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100112
TITULO DEL PROYECTO Generación de tecnología para el diseño de planes de manejo integrado de plagas (MIP) para el control de enfermedades parasitarias del ganado bovino de la región Caribe, Valles Interandinos y Piedemonte de la Orinoquia y Amazonia
SISTEMA DE PRODUCCIÓN Bovinos Trópico Bajo ESPECIE Bovino
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA Parasitología-Salud Animal, Epidemiología
CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 410600040039
EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI _____ NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Captura e identificación de dípteros hematófagos.
- Ubicación y empleo de dos tipos de trampas para captura.
- Exámenes coproparasitarios. Iniciación de la segunda fase
- Registro de pesos, condición corporal y tratamientos realizados

Actividades Ejecutadas 1999

- Captura, conteo e identificación de dípteros hematófagos
- Exámenes coproparasitarios. Iniciación de la segunda fase
- Registro de tratamientos realizados
- Registro de datos productivos, metereológicos y tratamientos
- Ubicación de trampas y cebos

Resultados relevantes y/o Avances 1999

De acuerdo a la identificación y número de especímenes capturados en las trampas ubicadas en el CI Palmira se observa que la trampa piramidal la distribución de moscas fue la siguiente: *Haematobia irritans* 7.523, *Stomoxys calcitrans* 2072, *Musca doméstica* 2.957, *Fannia thelaziae* 145 y *Tabanus occidentalis* var. *dorsovittatus* 49; en cuanto trampa cilíndrica se obtuvo el siguiente recuento: *Haematobia irritans* 8.746, *Stomoxys calcitrans* 1294, *Musca doméstica* 6073, *Thephritidae* 20 y *Fannia thelaziae* 26. Las identificaciones realizadas de los especímenes

capturados con jama (275.262 especímenes), muestra que existe una mayor población de *Haematobia irritans* (3.439 especímenes) con predominio de hembras, seguido por *Musca doméstica* (265 especímenes) por los de la familia *Chloropidae* (100) y finalmente por la especie *Stomoxys calcitrans* (12 especímenes). Por lo anterior, se determina que hay predominio de dípteros hematófagos al efectuar conteo de poblaciones en los 10 bovinos. Para la actividad de vermifugaciones estratégicas, se han tomado muestras de materia fecal a un grupo de 20 terneros entre 1 día y 9 meses de edad, y de 10 vacas escogidas al azar, las cuales han registrado cargas parasitarias para los diferentes grupos etáreos, encontrando un promedio de mayores cargas parasitarias en el grupo de terneros de 3 a 6 meses de edad durante casi todo el periodo de recuentos, seguidos por el grupo de 6 a 9 meses y finalmente los de 0 a 3 meses. En cuanto a las cargas parasitarias respecto a la precipitación, se ha observado que los parásitos internos aumentan sus poblaciones en los periodos de transición de verano a invierno, disminuyendo ostensiblemente cuando se encuentra en franco invierno y en la transición de invierno a verano. Los periodos registrados de picos de poblaciones son en los meses de Marzo-Abril, Agosto-Septiembre y Diciembre-Enero. En cuanto al grupo de parásitos que más predomina es el de los nemátodos, observándose mayores cargas los de la familia *Trichostrongylda*, seguida de la *Strongylda*, en el grupo de terneros de 0 a 3 meses de edad, en cuanto a los protozoos, aunque estos fueron abundantes durante todo el año, predominaron mucho más sobre los grupos de animales de 3-6 y 6-9 meses y del tipo *Coccidias* más que de *Buxtonella sulcata*. En términos generales, las poblaciones de parásitos internos se encuentran mayores en los terneros que en los animales adultos donde se refleja el manejo de cargas de nemátodos mucho más altas especialmente determinadas por el género *Trichostrongylda* seguido por los protozoos

Indicadores Técnicos

- Libros de laboratorio
- Libros de campo
- Informes de avances
- Datos metereológicos

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/A/H	PERSONAL APOYO M/A/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
10.0	4.5	10.000	3.369.260	1.119.450

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE PLANES DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES PARASITARIAS DEL GANADO BOVINO DE LA REGIÓN CARIBE, VALLES INTERANDINOS Y PIEDEMONTE DE LA ORINOQUIA Y AMAZONIA

Se determinó durante el primer semestre de 1999 suspender el proyecto de trampas de moscas picadoras del ganado en la Finca La Paola 2 debido a que no llegaron las trampas que se tenían dispuestas para ese sitio. Solamente se encuentra trabajando esta actividad en el Centro de Investigación de Palmira

Las actividad de vermifugaciones estratégicas no ha tenido problema para su desarrollo, y como se tenía previsto, la fase de no intervención se terminó, con la caracterización de parásitos y su fluctuación poblacional en el tiempo. Estas actividad de no intervención finalizó en Mayo de 1999. Se dio comienzo a la fase de intervención en el mes de agosto de 1999 para lo cual se están muestreando tanto madres como hijos tratados y sin tratar

Personal calificado y de apoyo que participó en el proyecto, año 1999:

Elizabeth Cassalett	M.V	8.0 MH
Roberto Portela	M.V.Z	3.0 MH
Humberto Rodríguez	Auxil.Invest	4.5 MH

FIRMA:

ELIZABETH CASSALETT

SECRETARIA GENERAL
DE LA UNASUR

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-OBONUCO
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : INTERREGIONAL: REGIONAL: LOCAL:
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : PNR COLCIENCIAS : SENA
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100125

TITULO DEL PROYECTO: Capacitación tecnológica en calidad de leche, manejo productivo, reproductivo, genético, sanitario y empresarial de la explotación lechera de pequeños y medianos productores de la Victoria en el altiplano de Nariño

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: PAPA – PASTOS (BOVINOS LECHE)

ESPECIE: BOVINOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: CAPACITACION TECNOLOGICA - TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 64200020476

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI NO

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Edición de siete vídeos
- Edición de siete cartillas divulgativas
- Capacitación a productores (325), en los siete módulos contemplados en el proyecto.
- Presentación informe final

Actividades Ejecutadas Semestre A 1999

- Se editaron siete vídeos.
- Se editaron siete cartillas divulgativas.
- Se capacitaron 325 productores en los siete módulos contemplados en el proyecto

Resultados relevantes y/o avance Semestre A 1999

- A pesar de los problemas de orden público, se llevó a cabo la capacitación a los 325 productores, en los siete módulos contemplados en el proyecto. Vale la pena destacar la respuesta de los productores a las capacitaciones ofrecidas

Indicadores Técnicos

- Productores capacitados (325)
- Videos editados (7)
- Cartillas divulgativas (7)

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
10.0	6.0	70.000	56.829	40.200

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

PROYECTO : CAPACITACION TECNOLOGICA EN CALIDAD DE LECHE, MANEJO PRODUCTIVO, REPRODUCTIVO, GENETICO, SANITARIO Y EMPRESARIAL DE LA EXPLOTACION LECHERA DE MDIANOS Y PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA VICTORIA EN EL ALTIPLANO DE NARIÑO.

El proyecto en abril de 1999, debió ser suspendido por problemas de orden público en la zona, se solicitó a PRONATTA una prórroga por el término de siete meses y se reinició en el mes de agosto de 1999, con la contratación de tres profesionales de la zona (Ingeniero Agrónomo, Médico Veterinario y Zootecnista), quienes fueron los encargados de impartir la capacitación en cinco módulos, con la asesoría permanente de los profesionales de CORPOICA coejecutores del proyecto.

Los objetivos propuestos en el proyecto, fueron cumplidos en un 100% y solamente falta la presentación del informe final, el cual se entregará en el mes de enero del 2000.

Igualmente, la UMATA del municipio de Ipiales, prestó una gran colaboración durante el desarrollo del proyecto.

Personal calificado y de apoyo que participo en el proyecto, año 1999 :

Fernando Báez Díaz	Agrólogo	4.0 m/a/h
Marco Aurelio Bolaños	Economista	1.0 m/a/h
Gustavo González C.	Médico Vet.	1.0 m/a/h
Cielo María López de B.	Econ.Hogar	1.0 m/a/h
Jorge Fernando Navia	Agrónomo	1.0 m/a/h
Héctor Narvaez E.	Aux.Investig.	6.0 m/a/h
Rocío Patiño Burbano	Bacterióloga	1.0 m/a/h
Patricia Rodríguez U.	Zootecnista	1.0 m/a/h

FIRMA:

FERNANDO BAEZ DIAZ

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : X INTERREGIONAL: _____ REGIONAL: _____ LOCAL: _____
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : _____ PNR _____ COLCIENCIAS : X SENA _____
OTROS _____

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR05100129
TITULO DEL PROYECTO: Desarrollo de alternativas agrosilvopastoriles para sistemas de produccion bovinos en Colombia

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: BOVINOS TROPICO BAJO ESPECIE: BOVINO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA: RECURSOS ALIMENTICIOS - NUTRICION Y ALIMENTACION

CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 41040040039

EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI _____ NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Toma información primaria
- Manejo de campo y análisis de información
- Transferencia de tecnología
- Análisis de suelos Finca Las Palmas
- Establecimiento de la asociación maní, pasto estrella, leucaena
- Evaluación de la producción y calidad del forraje en dos épocas de lluvias
- Día técnico

Actividades Ejecutadas 1999

- Se realizaron los análisis suelo
- Podas
- Toma de datos fisiológicos
- Publicación técnica
- Análisis de suelos finca Las Palmas
- Revisión de literatura
- Establecimiento de la asociación maní, pasto estrella, leucaena
- Evaluación fase de establecimiento
- Día técnico

- Publicación sobre agroforestería

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- Los análisis muestran un suelo compactado, con un % de M.O de 1.2 a 2.3.
- Se determinó el mejor nivel de poda cada tres meses
- En el sistema de cultivo en callejones se han realizado dos podas cada tres meses para incorporar la biomasa.
- En el sistema de cercas vivas se realizó el primer corte a nivel de altura de 1.0 y 1.5 m determinándose su incremento a una altura a 1.5 y 2.0 m.
- En el sistema de pastoreo se involucró el ganado de 3 a 4 animales por hectárea a dos tiempos de pastoreo de 45 y 40 días. Por literatura y recomendaciones se va a aumentar el tiempo de pastoreo.
- El crecimiento de algunas plantas de matorrón en 10 meses fue de alrededor de 3.0 meses
- Demostración de metodología para el establecimiento de sistemas silvopastoriles (método de siembra por trasplante tuvo mejores resultados frente al métodos de siembra directa)
- Gira técnica

Indicadores Técnicos

- Libros de campo
- Base de datos
- Análisis de laboratorio
- Publicación
- Poster

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
13.5	9.0	18.500	1.967.000	1.330.900

OBSERVACIONES : El Valor total de al actividad de arreglos agroforestales es:\$416'280.000, donde el primer año es \$152'360., en el segundo año \$132'250. y el tercer año \$131'670. A la fecha el proyecto no ha sido financiado. A través de comerciales y el proyecto agrosilvopastoril se ha apoyado el mantenimiento del lote. A partir del segundo semestre se tomaron muestras de suelos en los diferentes arreglos para conocer el estado referente a la fertilidad, la densidad aparente y resistencia a la penetrabilidad. Actualmente se tienen dos estudiantes pasantes que sistematizaron la información para ser analizada por SAS

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
1999

AUTOEVALUACION

DESARROLLO DE ALTERNATIVAS AGROSILVOPASTORILES PARA SISTEMAS DE PRODUCCION BOVINOS EN COLOMBIA

El proyecto es de alta relevancia de acuerdo a las metas propuestas como son:

- Determinar ventajas y desventajas de los diversos tipos de sistemas agroforestales implementados en la granja.
- Incrementar o estabilizar el contenido de materia orgánica en el suelo.
- Conservar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.
- Disminuir aplicación de fertilizantes nitrogenados.
- Mejorar los niveles de nutrición y alimentación de la especie bovino doble propósito de la zona plana del Valle del Cauca.
- Disminuir la aplicación de herbicidas.
- Evaluación económica de los recursos naturales
- Modelo teórico de los sistemas agroforestales propuestos.
- Propuesta de conformación de red de investigadores nacional e internacional en Agroforestería.

Con base a estos planteamientos y a la propuesta de investigación no se ha cumplido realmente ni con el 10% de lo estimado, debido a la falta de presupuesto para el mismo. A la fecha esperamos y contamos con el apoyo de la regional y ojalá a nivel nacional para que se pueda llevar cabalmente los propósitos y así se cumplan las metas establecidas. Es básico hoy en día el conocimiento del manejo de especies forrajeras y la conservación de los recursos naturales con los sistemas en multiestrato. Pero con todas estas dificultades se ha tomado información del manejo de podas referente a la frecuencia y a la altura, donde se va a entrar a procesar para tomar decisiones en cuanto el manejo de los diferentes sistemas.

La actividad de asociaciones de leguminosas y gramíneas está planteado para 16 meses. Hasta la fecha se han desarrollado las actividades programadas, como también se han superado satisfactoriamente los contratiempos presentados, como la época seca en la fase de establecimiento debido al fenómeno del pacífico, el cual obligó a realizar riegos y resiembras que no estaban programadas, lo que hizo que se elevaran los costos para la fase de establecimiento. La primera fase se terminó en el mes de noviembre y se espera que este proyecto pueda continuar con la introducción de animales para ser evaluados en cuanto a ganancia de peso

Personal calificado y de apoyo que participo en el proyecto, 1999

Jorge Fernando Navia Estrada	I.A Msc.	2.5 MH
Gustavo Davila	I.A Msc.	0.5 MH
Arnulfo Gómez Carabalí	I.A Msc	2.5 MH
Luis Fernando Jaramillo	Zootecnista	1.5 MH
Francisco Rivera	Estudiante de Zootecnia	6.0 MH
Elizabeth Cassalet	MV	0.5 MH
Gregorio Girón	Auxil. técnico	4.5 MH
Adolfo Arias	Auxil. Técnico	4.5 MH

FIRMA:

ELIZABETH CASSALETT

CUADRO 1
DINAMICA Y AVANCES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS AÑO 1999

1.0 INFORMACION GENERAL

REGIONAL CINCO
SEDE DEL PROYECTO CI-PALMIRA
PROGRAMA NACIONAL _____
PROGRAMA REGIONAL INVESTIGACION PECUARIA
TIPO DE PROYECTO : NACIONAL : X INTERREGIONAL: _____ REGIONAL: _____ LOCAL: _____
RECURSOS PARA EL PROYECTO : PRONATTA : _____ PNR _____ COLCIENCIAS : _____ SENA _____
OTROS: FONDO NACIONAL DEL GANADO (FNG)

2.0 IDENTIFICACION DEL PROYECTO

CODIGO DEL PROYECTO PR 05200109
TITULO DEL PROYECTO: Transferencia y mercadeo de tecnología para la ganadería bovina del trópico bajo

SISTEMA DE PRODUCCIÓN: BOVINOS TROPICO BAJO ESPECIE: BOVINO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN - AREA TEMÁTICA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
CÓDIGO DE LOS CENTROS DE COSTOS 41120060048 - 41120010065
EL PROYECTO TERMINA EN 1999: SI _____ NO X

3.0 ASPECTOS TECNICOS

Actividades Programadas 1999

- Evaluación sistema de manejo de pasturas empresa ganadera Las Palmas
- Evaluación de bloques multinutricionales CI Palmira
- Escoger finca para calidad de leche y comenzar evaluación
- Realización Día técnico

Actividades Ejecutadas 1999

- Evaluación sistema de manejo de pasturas empresa ganadera Las Palmas
- Evaluación de bloques multinutricionales CI Palmira y Empresa del Centro del Valle
- Evaluación de Ensilaje en el CI Palmira
- Determinación de la finca para la actividad de calidad de leche y comienzo de la evaluación en ordeño
- Realización Día técnico

Resultados relevantes y/o Avances 1999

- En praderas de pasto estrellas manejadas en rotación con cerca eléctrica en un sistema de ceba intensiva, los animales que intervinieron en el proyecto presentaron diferencias en ganancias de pesos entre el inicio y el final de la investigación, de 659 gramos/animal/día a 725 gramos/animal/día, realizándose 10 pastoreos por año. Lo que representa grandes beneficios para el productor, ya que estos aumentos se registraron independientes de la época del año.

Indicadores Técnicos

- Libros de campo
- Análisis de laboratorio
- Publicación

4.0 RECURSOS HUMANOS Y COSTOS DEL PROYECTO

RECURSOS HUMANOS CORPOICA SEMESTRE A 1999		COSTOS DEL PROYECTO (MILES DE PESOS) SEMESTRE A 1999		
PERSONAL CALIFICADO M/S/H	PERSONAL APOYO M/S/H	SOLICITADO (MILES DE PESOS)	ASIGNADO (MILES DE PESOS) (Esto no fue asignado sino dineros que quedaron de 1998)	EJECUTADO (MILES DE PESOS)
6.5	3.0	20.000	8.492.662	5.347.550

OBSERVACIONES :

AUTOEVALUACION

TRANSFERENCIA Y MERCADEO DE TECNOLOGÍA PARA LA GANADERÍA BOVINA DEL TRÓPICO BAJO

Este proyecto entregó un producto tecnológico en el mes de Junio a los ganaderos del Norte y Centro del Valle sobre la Rotación en Pasto Estrella, el cual fue exitoso entre los productores.

Debido a que no se le asignaron recursos para este año, el proyecto ha venido desarrollando actividades con un remanente de dinero del año 1998, con bloques multinutricionales y suplementación con ensilaje a los animales en producción en épocas de verano, en el hato del Centro de Investigación Palmira y en una Empresa Ganadera del Centro del Valle.

Personal calificado y de apoyo que participo en el proyecto, 1999

Elizabeth Cassalett	MV	2.5 MH
Roberto Portela	MVZ	2.5 MH
Arnulfo Gómez Carabalí	IA	1.5 MH
Adolfo Arias	Auxil. Técnico	3.0 MH

FIRMA:

ELIZABETH CASSALETT

CUADRO No. 2
CONSOLIDADO DE RESULTADOS Y AVANCES POR PROGRAMA REGIONAL O NACIONAL
AÑO 1999

1. INFORMACION GENERAL

PROGRAMA NACIONAL

PROGRAMA REGIONAL PECUARIO

REGIONAL CINCO

SEDE DEL PROGRAMA CI-PALMIRA, CI-OBONUCO, CRECED CAUCA

2. INFORMACION CONSOLIDADA DE ASPECTOS TECNICOS

SISTEMA DE PRODUCCION O PRODUCTO	LINEA DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO
<p align="center">BOVINOS TROPICO BAJO</p> <p align="center">PLAN DE MODERNIZACION</p>	<p align="center">TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se continua la aplicación de los productos tecnológicos referentes a manejo de praderas, suplementación y salud animal a nivel de finca. • Se tiene validada la tecnología de uso de pasto estrella para el Norte del Valle y el manejo de cercas vivas de matarraton para épocas de verano. • Se realizo el Día técnico en la Victoria, con asistencia de 120 personas para la entrega de productos tecnológicos. La mayoría de los asistentes eran ganaderos • Se publicaron las memorias del día técnico de la entrega de resultados, y sobre otras temas de nutrición y alimentación • Igualmente, se destaca la capacitación en diferentes temas a 435 ganaderos de la microregión del Centro y Norte del Valle. • Se efectuaron tres giras técnicas para estudiantes y profesores con asistencia de 250 personas para ser capacitados en las áreas de nutrición y alimentación • Se efectuaron 6 seminarios técnico científicos con la participación de ganaderos, estudiantes y profesionales de agro 	<ul style="list-style-type: none"> • Finca demostrativa • Memorias del día técnico de entrega de resultados • Tecnología socializada
	<p align="center">RECURSOS ALIMENTICIOS NUTRICION Y ALIMENTACION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El mejor sistema para el establecimiento de leucaena es el de transplante y no la siembra directa • Se determinó un mejor nivel de poda de matarratón cada tres meses 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de un sistema de siembra de leguminosas arbustivas • Curvas de vigor

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COLOMBIA
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESEMPEÑO
 CI-OBONUCO

SISTEMA DE PRODUCCION O PRODUCTO	LINEA DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO
BOVINOS TROPICO BAJO PLAN DE MODERNIZACION	RECURSOS ALIMENTICIOS NUTRICION Y ALIMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de pastoreo con matarratón cada 40 a 45 días es efectivo 	<ul style="list-style-type: none"> Determinación de un sistema de pastoreo con la leguminosa arbustiva Matarratón
	SALUD Y EPIDEMIOLOGIA ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> Se definió la dinámica de población y se identificaron los parásitos internos que afectan a los bovinos en diferentes estratos etáreos encontrando mayores cargas en animales entre los 3 a 6 meses de edad. El aumento de poblaciones se encuentra hacia el final del periodo seco e inicio de las lluvias 	<ul style="list-style-type: none"> Curvas de dinámica poblacional de parasitismo acorde a la edad Curvas de parásitos vs. Régimen de lluvias
		<ul style="list-style-type: none"> Los animales adultos manejan cargas más bajas que los jóvenes 	<ul style="list-style-type: none"> Curvas de producción de leche vs Cargas parasitarias
		<ul style="list-style-type: none"> Se ha determinado que la población predominante en los recuentos efectuados en diez animales muestran mayor cantidad de <i>Haematobia irritans</i>. Respecto alas trampas, estas reportaron capturas en mayor cantidad de <i>Haematobia irritans</i>, lo que determina una buena efectividad de las trampas 	<ul style="list-style-type: none"> Curvas de dinámica de población Patrones de efectividad de las trampas
		<ul style="list-style-type: none"> No existe diferencia de cargas parasitarias entre animales tratados y no tratados antes del parto con antihelmínticos 	<ul style="list-style-type: none"> Curvas de dinámica de población
ECONOMIA CAMPESINA TROPICO BAJO AVICULTURA	NUTRICION Y ALIMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> Se determino la producción de Guppy cada tres meses y su valor nutritivo. Se definió la tasa de crecimiento de las algas salvinia y cabello de angel Se estandarizó la producción de larvas de <i>Galleria mellonella</i> y <i>Spodoptera frugiperda</i>. Se determino la producción del hongo <i>Geotrichum sp.</i> Se determinó la suplementación con Lombriz roja californiana para pollos de engorde Se definió la metodología para la producción de larvas de mosca y se estandarizó su producción 	<ul style="list-style-type: none"> Validación de metodologías de producción y manejo de fuentes de proteína biológica
		<ul style="list-style-type: none"> Se han determinado estudios preliminares con germinados de maíz, soya, caupí y babosa Se evaluaron tipos de construcciones para mejorar el manejo de ave campesina 	<ul style="list-style-type: none"> Determinación de medidas de manejo
BOVINOS TRÓPICO MEDIO	TRANSFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolla un proceso de educación continuada para la comunidad de indíenas Paeces de Tierradentro 	<ul style="list-style-type: none"> Fincas piloto Cartillas

SISTEMA DE PRODUCCION O PRODUCTO	LINEA DE INVESTIGACION	RESULTADOS RELEVANTES	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO
BOVINOS TRÓPICO MEDIO	RECURSOS ALIMENTICIOS, NUTRICION Y ALIMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> Destacan los ecotipos de <i>Leucaena leucocephala</i> 17495 y 17388, <i>Cratylia argentea</i> 18668, <i>Codariocalix giroides</i> 33129, 18676 y 13547 como resistentes a las épocas de verano 	<ul style="list-style-type: none"> Alternativas de diferentes forrajes, para la alimentación de animales en época de baja disponibilidad
BOVINOS LECHE TROPICO ALTO	TRANSFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Se desarrolla un proceso de educación continuada en ganadería bovina para los productores (325) de un municipio de Narifto. 	<ul style="list-style-type: none"> Videos Cartillas
	RECURSOS ALIMENTICIOS, NUTRICION Y ALIMENTACION	<ul style="list-style-type: none"> Se observó la bondad de cinco árboles forrajeros para ser utilizados en la alimentación del ganado 	<ul style="list-style-type: none"> Cinco especies seleccionadas como promisorias
		<ul style="list-style-type: none"> Diferentes especies de gramíneas y leguminosas en el trópico alto mostraron buena producción de forraje verde. Las tres gramíneas son Avena cayuse, Avena Línea 15 y Triticale y la leguminosa es la Vicia. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuatro especies seleccionadas
ECONOMIA CAMPESINA TROPICO ALTO CUIYICULTURA	SALUD Y EPIDEMIOLOGIA ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> La <i>Brucella abortus</i> es el microorganismo de mayor prevalencia y casuística clínica (3.7% a 14.1%), seguido por la <i>Leptospira</i> (6.1 % a 19.8%), <i>Campylobacter foetus</i> (6.3% a 40%) y <i>Trichomona</i> (10.0 % a 32.4%) en los municipios de Pasto, Cumbal, Ipiales, Pupiales, Guachucal y Túquerres 	<ul style="list-style-type: none"> Indices de prevalencia locales y regionales
	SALUD Y EPIDEMIOLOGIA ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> Se atenuó la cepa 214 a través de 100 pases sucesivos en medios de cultivos e igualmente se ateuó la cepa Santa María a diferentes concentraciones de Calcio La prueba de inmunodifusión en gel no presentó resultados positivos Aparición de anticuerpos en animales infectados con cepas virulentas y determinación de vía de inoculación 	<ul style="list-style-type: none"> Materia prima para elaborar antígeno Estandarización de la prueba

AUTOEVALUACION DEL PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACION PECUARIA

Teniendo en cuenta la diversidad de los sistemas de producción y especies de animales que se explotan en la región, la evaluación de programa Regional de Investigación Pecuaria, se realiza por Unidad Operativa con el fin de mostrar sus especificidades.

1. Valle del Cauca. Centro de Investigación Palmira.

El programa Pecuario en este centro enfoca sus actividades hacia dos sistemas de producción: a) Bovinos Trópico Bajo, y b) Economía campesina.

La investigación y transferencia de tecnología que se desarrolla para el sistema de Bovinos Trópico Bajo, hace parte de la agenda del Plan de Modernización de la Ganadería Bovina Colombiana, en el cual como logros específicos se pueden mencionar la aplicación de seis productos tecnológicos, con el desarrollo de cuatro proyectos de investigación. Se ha realizado la capacitación de 1055 usuarios de la tecnología, referentes a manejo de praderas, suplementación y salud animal a nivel de finca. En cuanto al área de nutrición y alimentación, se vienen desarrollando sistemas agrosilvopastoriles, como alternativas de alimentación para los bovinos, estableciendo asociaciones de *Leucaena* - Pasto Estrella - *Arachis pintoi*, comprobándose como el mejor sistema de establecimiento el de trasplante y no el de siembra directa. Igualmente se está trabajando en diferentes arreglos agroforestales con matarratón, tales como cercas vivas y cultivo en callejones, determinándose el mejor nivel de poda cada 3 meses, y en el sistema de pastoreo rotaciones cada 45 días con 3 a 4 animales. Por otro lado se han caracterizado los alimentos que más se están utilizando en la zona centro y norte del Valle, al igual que su efecto en algunos parámetros productivos, tal como sucede con la utilización del ensilaje de maíz combinada con una soya forrajera. En salud animal se definió la dinámica de parásitos internos respecto a factores medioambientales y grupo etéreo de los animales, determinándose que existen mayor carga parasitaria (nematodos y protozoos) en animales de 3 a 6 meses de edad, lo cual fue la base fundamental para dar inicio con las vermifugaciones estratégicas, que hasta la fecha no han mostrado diferencias significativas entre los animales tratados en forma tradicional y los tratados estratégicamente. En cuanto a los parásitos externos, se ha determinado mayor efectividad de las trampas para especies no picadoras (*Musca domestica*) que picadoras del ganado (*Haematobia irritans* y *Stomoxys calcitrans*)

En el sistema de Economía campesina, que tiene gran importancia para la seguridad alimentaria de la región, trabaja en el componente avícola con grandes adelantos en esquemas de producción de proteína biológica y su inclusión en dietas para aves como son la lombriz roja californiana, diferentes hongos y algas, al igual que el manejo del ave campesina al utilizar diferentes tipos de infraestructura y construcciones que facilitan la manipulación a menor costo

Las mayores dificultades del Programa en el CI-Palmira se relacionan con la reducida capacidad operativa del grupo ante el retiro continuo de investigadores, sin que se hayan hecho reemplazos. En la actualidad se cuenta con dos profesionales en la nomina de CORPOICA. Adicionalmente, durante el año no ha habido fluidez de recursos, lo que ha limitado el seguimiento a los experimentos.

2. Cauca. Creced Cauca.

Esta unidad privilegia el trabajo en un sistema de producción que es el de Bovinos trópico medio específicamente con dos proyectos uno de investigación y otro de transferencia.

El proyecto de investigación ha determinado diferentes tipos de especies arbóreas y herbáceas (*Leucaena leucocephala* 17495 y 17388, *Cratylia argentea* 18668, *Codariocalix giroydes* 33129, 18676 y 13547) que se han adaptado a la zona de ladera ubicadas en cuatro sitios experimentales, y cubre municipios del sur y norte del Cauca y el nor-orienté del Valle del Cauca. Igualmente se han establecido cuatro parcelas demostrativas en las áreas anteriormente mencionadas

El proyecto de transferencia, ha desarrollado un proceso de educación continuada en diferentes aspectos como manejo de la ganadería, sanidad (parasitismos internos y externos, vacunaciones, descornes etc) nutrición

(suplementación, rotación de praderas, utilización de las diferentes gramíneas, fertilización, control de malezas, resiembra) y construcciones para las comunidades indígenas de los Municipios de Páez e Inzá de Tierradentro, con la Asociación de Cabildos NASA C'HA C'HA de Páez -Cauca

Durante todo el periodo de 1999 esta unidad cuenta con un profesional del área pecuaria, quien a su vez es el Director del CRECED. Lo anterior limita el desarrollo de los planes de investigación.

3. Nariño. Centro de Investigación Obonuco.

El Grupo Pecuario en Nariño interviene en dos sistemas de producción : a) Pastos (Bovinos Leche) – Papa y b) Economía campesina

En el primer sistema se ha desarrollado un sistema de educación continuada para 325 productores, sobre temas concernientes a ganadería bovina, en el cual no sólo se compone de charlas técnicas, sino la entrega de videos y cartillas para los participantes. En el área de nutrición, se logró la selección de cinco especies de árboles forrajeros destinados para la alimentación de los bovinos como el *Baccharis litifolia* (Chilca) *Sambucus peruviana* (Sauco) *Tecoma stans* (Quillotocto) *Senna pistacifolia* (Pichuelo) y *Verbesina arborea* (Colla blanca) al igual que tres especies de gramíneas Avena cayuse, Avena Línea 15 y Triticale y la leguminosa Vicia, con altas producciones de forraje verde a las condiciones del trópico alto, para las épocas de verano como forrajes ensilados en horno forrajero. En Salud animal de han definido los índices de prevalencia de *Brucella*, *Leptospira*, *Campylobacter foetus* y *Trichomona*, para los municipios de Pasto, Cumbal, Ipiales, Pupiales, Guachucal y Túquerres, siendo la *Brucella*, el patógeno de mayor prevalencia

Para el sistema de economía campesina dirigida hacia cuyes, se han atenuado cepas virulentas de la *Yersinia psuedotuberculosis* lo cual es determinante para la producción de vacunas contra esta enfermedad. Igualmente se han dado los primeros pasos para estandarizar la prueba con cepas virulentas, y se ha determinado la vía de inoculación que permite una mayor respuesta de protección

Al igual que las otras unidades operativas el grupo del CI-Obonuco cuenta con muy poco personal (Dos profesionales de planta), lo que restringe la dinámica de la investigación e impide una mayor influencia en la investigación de la región.

La investigación que se desarrolla en las tres unidades operativas se hace en un 90% en fincas de los productores, lo que permite una amplia participación del productor y la realización de eventos de divulgación y transferencia en forma continua.

Finalmente, se mencionan como limitantes generales del Programa Regional, la falta de un plan de actualización y capacitación para los profesionales y la reducida masa crítica de que se dispone actualmente.

FIRMA _____

ELIZABETH CASSALETT BUSTILLO

TIPO DE PUBLICACION (nombre)	NUMERO DE EJEMPLARES
1.2 Ocasionales	
• Producción de lombriz roja californiana (<i>Eisenia foetida</i>) con bovinaza (estiércol de vaca o boñiga)	1000
• Construcciones y equipos para aves. Tecnología apropiada para pequeños productores	500
• Cartilla Divulgativa .Organización y participación comunitaria	400
• Cartilla Divulgativa Manejo de suelos de ladera para el corregimiento de La Victoria.	400
• Cartilla Divulgativa Manejo productivo, reproductivo y genético de la ganadería de leche en el corregimiento de La Victoria.	400
• Cartilla Divulgativa Manejo de praderas para el corregimiento de La Victoria	400
• Cartilla Divulgativa La salud animal en la explotación lechera del corregimiento de La Victoria.	400
• Cartilla Divulgativa Cómo obtener leche de buena calidad sanitaria en el corregimiento de La Victoria	400
• Cartilla divulgativa Llevemos cuentas en nuestra explotación lechera	400
• Boletín Principales agentes infectocontagiosos del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Nariño y Alto Putumayo	1000
• Cartilla Tecnologías apropiadas de alimentación y nutrición para ganado bovino en la zona de Tierradentro (Cauca)	1000
• Cartilla Tecnologías apropiadas en sanidad animal para ganado bovino en la zona de Tierradentro (Cauca)	1000
• Cartilla Tecnologías apropiadas en el manejo animal para ganado bovino en la zona de tierradentro (Cauca)	1000
• Cartilla Divulgativa El ensilaje como método de conservación de forrajes	1000
2. AUDIOVISUALES	
2.1 Videos	
• Manejo de suelos de ladera para el corregimiento de La Victoria.	1
• Manejo productivo, reproductivo y genético de la ganadería de leche en el corregimiento de La Victoria	1
• Transferencia de Tecnología para manejo integral de bovinos doble propósito para indígenas Paeces de Tierradentro, municipio de Inzá y Páez (cauca)	1
• Diagnóstico de la ganadería de leche y propuesta de capacitación a productores del corregimiento de la Victoria	1
• Manejo de praderas de clima frío	1
• La salud Animal en la explotación lechera del corregimiento de la Victoria	1
• Como obtener leche de buena calidad	1
• Llevemos cuentas en nuestra explotación lechera	1

TIPO DE PUBLICACION (nombre)	NUMERO DE EJEMPLARES
2.1 Videos	
<ul style="list-style-type: none"> • Metodología para la evaluación nutricional de tres especies de árboles forrajeros en la alimentación de vacas Holstein en el trópico alto de Nariffo 	1
2.2 Programas Radiales	
2.3 Programas T.V.	
2.4 Otros	
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Poster: Evaluación de cuatro arreglos forestales con matarratón en praderas compactas del Valle del Cauca. I Congreso Latinoamericano de Agroforestería y IV Seminario Internacional sobre Sistemas Pecuarios Sostenibles. CIPAV Octubre 25 al 30 de 1999. Cali 	1

ACTIVIDADES	PARTICIPANTES INSTITUCIONES U ORGANIZACIONES	NUMERO DE PARTICIPANTES
1.5 Otros (Conferencias)		
• Avance de resultados del proyecto "Identificación de agentes etiológicos infectocontagiosos del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Nariño y el Alto Putumayo". (2)	UMATA y productores del alto Putumayo.	115
• Diagnóstico de la ganadería de leche y propuesta de capacitación a productores del corregimiento de La Victoria.	Productores y UMATA	350
• Organización y participación comunitaria.	Productores y UMATA	350
• Manejo de suelos en el corregimiento de La Victoria	Productores y UMATA	350
• Prevención y control de <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> en los cuyes de Nariño	UMATA, SENA, Productores	48
• Manejo de praderas de clima frío	Productores y UMATA	325
• Manejo productivo, reproductivo y genético del ganado de leche	Productores y UMATA	325
• Sanidad Animal	Productores y UMATA	325
• Cómo obtener leche de buena calidad sanitaria	Productores y UMATA	325
• Llevemos cuentas en nuestra explotación lechera	Productores y UMATA	325
2. DIVULGACION		
2.1 Giras		
• Manejo alimentación alternativa animal	Estudiantes, Colegio Técnico Agropecuario de Corinto (Cauca).	45
• Sistemas agrosilvopastoriles y alimentación alternativa animal	Estudiantes Universidad de Nariño	25
• Opciones tecnológicas para la producción de carne y leche en el trópico bajo colombiano	Ganaderos, UMATAS, Secretarías de Agricultura, Cooperativas ganaderas	120
• Conocimiento de los sistemas	SENA, Universidad de Nariño, Curso de mayordomía del SENA	120
• Especies arbóreas en el trópico Alto	Ganaderos y asistentes técnicos	80

ACTIVIDADES	PARTICIPANTES INSTITUCIONES U ORGANIZACIONES	NUMERO DE PARTICIPANTES
2.2 Días de campo		
• Producción y manejo de proteína biológica para la alimentación de aves	Ganaderos, UMATAS, Secretarías de Agricultura, Cooperativas Ganaderas	85
• Especies arbóreas para la alimentación animal	Ganaderos y asistentes técnicos	120
• Opciones tecnológicas para la producción de carne y leche en el trópico bajo colombiano	Ganaderos y asistentes técnicos	120
2.3 Demostraciones de método		
• Parásitos Internos y externos del ganado (2)	Productores, UMATA, Opción Colombia, Plante	54
• Las instalaciones ganaderas (2)	Productores, UMATA, Opción Colombia, Plante	57
• Prácticas de manejo bovino (2)	Productores, UMATA, Opción Colombia, Plante	52
• Sanidad animal, enfermedades, plan de vacunación (2)	Productores, UMATA, Opción Colombia, Plante	21
• Manejo alimentación y salud bovina	Productores, UMATA, Opción Colombia, Plante	32
• Ensilaje sin maquinaria en horno forrajero en 30 sitios de los municipios de Pasto, Ipiiales, Túquerres, Cumbal, Guachucal, Pupiales, Aldana, Sapuyes, Ospina, Yacuanquer, San Pedro de Cartago, Potosi y Cuaspud.	Productores, UMATA y asistentes de técnicos particulares	1135
• Producción y manejo de lombriz roja californiana con bovinaza y construcciones y equipos para aves del prequeño productor	Productores	30
• Uso del follaje arbóreo en la alimentación animal	Asistentes técnicos	35
2.4 Entrega de resultados		
Seminario entrega de resultados del proyecto. "Identificación de agentes etiológicos infectocontagiosos del aborto e infertilidad en el ganado lechero de Narifio y el Alto Putumayo".	UMATA, Universidades, SENA, CORPOICA, COLACTEOS, COPLEVAS, Secretaría de Agricultura, asociaciones, estudiantes, asistentes técnicos y productores.	133

ACTIVIDADES	PARTICIPANTES INSTITUCIONES U ORGANIZACIONES	NUMERO DE PARTICIPANTES
2.5 Otros (Especificar)		
• Visita de asesoría Finca El Hatico y Fundación CIPAV	Productores	10
• Día técnico “manejo y Producción Bovina “	Productores, UMATA CMDR	47

Biblioteca Agropecuaria
de Colombia - BAC



010100029322