

www.pasf.org.bo

Unidades Demostrativas PASF



Ministerio de Medio Ambiente y Agua
AUTORIDAD PLURINACIONAL
DE LA MADRE TIERRA



Unidades Demostrativas PASF



Sistematización de las Unidades Demostrativas
del Programa Amazonía sin Fuego, abril 2014

El PASF es financiado por:



Cooperación Italiana
al Desarrollo
Ministerio de Asuntos Exteriores



GOBIERNO DE BRASIL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

Con el apoyo de:



Al servicio
de las personas
y las naciones

Unidades Demostrativas PASF



**Sistematización de las
Unidades Demostrativas
del Programa Amazonía
sin Fuego, abril 2014**

Esta publicación ha sido realizada en el marco del proyecto '*Programa Amazonía sin Fuego*', financiado por los gobiernos de Bolivia, Italia, Brasil y por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los contenidos no implican, por parte de las instituciones arriba mencionadas, juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Elaboración:

Los equipos técnicos de las oficinas del Programa Amazonía sin Fuego de Caranavi (La Paz), Rurrenabaque (Beni), Cobija (Pando), Puerto Villarroel (Cochabamba) y Concepción (Santa Cruz), han realizado las fichas de las respectivas áreas de intervención.

Sistematización del documento:

Erika Mendoza, Asistente Técnico PASF

Mapas elaborados por:

Ing. Luis Olgún – Coordinador Módulo PASF Cochabamba

Edición:

Paolo Gallizioli, Responsable Comunicación PASF

Revisión Técnica:

Roberto Bianchi, Responsable Internacional PASF

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en esta publicación para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Queda expresamente prohibida la reproducción del material contenido en esta publicación para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

Impreso en La Paz – Bolivia, 2014.
© Programa Amazonía sin Fuego, 2014
www.pasf.org.bo

D. L. 4 - 1 - 1151 - 14

Contenido

Antecedentes: el Programa Amazonía sin Fuego	5
1. Introducción	5
2. Unidades Demostrativas	6
2.1 Definición	6
2.2 Actores involucrados y sus roles.....	7
2.3 Días de campo	8
2.4 Proceso para la implementación de unidades demostrativas	8
3. Tipologías de Unidad Demostrativa	11
3.1 Manejo de pastizales y ganado a través de la Cerca Eléctrica	11
3.1.1 Pastoreo Racional Voisin	11
3.1.2 Ejemplo de UD para manejo de pastizales y ganado	15
3.1.3 Descripción de la Unidad Demostrativa	15
3.1.4 Situación de la Unidad Demostrativa	17
3.1.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa	18
3.2 Sistemas Agroforestales	20
3.2.1 Diseño de un SAF.....	22
3.2.2 Determinación de la densidad y distribución de especies en SAF.....	22
3.2.3 Ejemplo de UD de Sistema Agroforestal.....	23
3.2.4 Descripción de la Unidad Demostrativa	24
3.2.5 Situación de la Unidad Demostrativa	24
3.2.6 Incidencia de la Unidad Demostrativa	24
3.3 Manejo Integrado de Propiedad Rural	26
3.3.1 Fundamentos del manejo integrado la propiedad rural.....	26
3.3.2 Ejemplo de UD de Manejo Integrado de propiedad rural	27
3.3.3 Descripción de la Unidad Demostrativa	28
3.3.4 Situación de la Unidad Demostrativa	29
3.3.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa	29

Unidades Demostrativas PASF

3.4 Utilización de Mucuna en recuperación de suelos y otros usos.....	31
3.4.1 ¿Qué es la mucuna?	31
3.4.2 Usos de la Mucuna	32
3.5 Viveros.....	34
3.5.1 Diseño de un vivero.....	34
3.5.2 Producción en el vivero	34
3.5.3 Ejemplo de identificación de Vivero Comunitario PASF	35
3.5.4 Descripción de la Unidad Demostrativa	36
3.5.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa	36
4. Unidades Demostrativas en el Área de Intervención del PASF	39
4.1 Unidades Demostrativas por Módulo.....	40
4.2 UDs Módulo Beni.....	41
4.3 UDs Módulo Cochabamba.....	42
4.4 UDs Módulo La Paz.....	44
4.5 UDs Módulo Pando.....	46
4.6 UDs Módulo Santa Cruz.....	47
Bibliografía	49
Anexos	50
Anexo 1 – Unidades Demostrativas Módulo La Paz.....	51
Anexo 2 – Unidades Demostrativas Módulo Beni.....	73
Anexo 3 – Unidades Demostrativas Módulo Cochabamba.....	141
Anexo 4 – Unidades Demostrativas Módulo Pando.....	203
Anexo 5 – Unidades Demostrativas Módulo Santa Cruz.....	211

Antecedentes: el Programa Amazonía sin Fuego

En el periodo 1999-2009, la experiencia bilateral financiada en Brasil por parte de la Dirección General para la Cooperación al Desarrollo del Ministerio de Relaciones Exteriores de Italia, denominada “*Amazônia sem Fogo*”, obtuvo resultados muy importantes tanto a nivel institucional como en las mismas comunidades rurales de intervención en términos de reducción de la incidencia de incendios forestales y la promoción de prácticas agrícolas alternativas al uso del fuego.

En Bolivia, el PASF es una iniciativa ejecutada por la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, entidad dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, con el apoyo y asistencia técnica de los Gobiernos de Italia, Brasil y del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

El PASF es, en especial, un Programa de medio ambiente enmarcado en la Ley N° 300 del 15 de Octubre de 2012, ‘*Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien*’, vinculado al Mecanismo Conjunto de Mitigación y Adaptación para el Manejo Integral y Sustentable de los Bosques y la Madre Tierra.

La misión del PASF es reducir la incidencia de incendios forestales en la región amazónica y promover prácticas de desarrollo sustentable en el bosque amazónico.

La base del trabajo del PASF es la integración de actividades referidas a: sensibilización, concientización y fortalecimiento de capacidades en distintos niveles - desde los comunitarios hasta los gubernamentales - para reforzar los componentes locales de prevención y respuesta a los incendios forestales, promoviendo la difusión de metodologías alternativas al uso del fuego en las prácticas agropecuarias.

1. Introducción

El presente documento presenta las diferentes tipologías y características de las Unidades Demostrativas (UDs) que el Programa está implementando en Bolivia conjuntamente a las comunidades, asociaciones de productores, universidades y entidades socias, haciendo énfasis en algunas *best practice* del trabajo realizado en campo en la gestión 2013. En la sección “Anexos”, finalmente, se presentan las fichas elaboradas por los 5 módulos de trabajo del PASF (La Paz, Beni, Pando, Cochabamba y Santa Cruz) que incluyen la identificación, selección, estudio de factibilidad y proyecto de implementación de las diferentes UD en las regiones de competencia de cada módulo.

En este sentido, cabe destacar como el enfoque del PASF establezca la identificación y selección de las propiedades adonde instalar las UD de forma conjunta con las comunidades socias y, asimismo, el respeto de las tradiciones, costumbres, características de suelos y cultivos locales a la hora de realizar el estudio técnico y definir el proyecto de UD a implementar.

La experiencia desarrollada en Brasil con el Programa “*Amazonia sem Fogo*” en el periodo 1999-2009, tuvo resultados notables también gracias a la introducción de las unidades demostrativas. Allí, de hecho, las UD significaron un producto efectivo del proceso de capacitación y fortalecimiento de capacidades; los resultados logrados, alineándose a los objetivos del Programa, permitieron de manera efectiva la reducción del uso del fuego en las áreas rurales y, asimismo, la generación de ingresos para los pequeños productores que participaron de la iniciativa. Estos factores constituyeron en sí herramientas para la divulgación ‘*natural y espontánea*’ del Programa que, en Brasil, se convirtió en política pública una la vez que los estamentos gubernamentales locales se apropiaron por completo de la experiencia.

También en la experiencia de Bolivia las UD's se alinean y ajustan a los objetivos del Programa; sin embargo, por las características culturales, sociales, políticas y económicas, el proceso presenta variaciones en el tiempo de introducción de las mismas en las acciones del Programa. Las variaciones se centran en que las unidades demostrativas son parte de los procesos de capacitación y fortalecimiento de capacidades, incluyendo la transferencia de tecnología tanto para los beneficiarios como para el conjunto de actores involucrados; es decir que, además de ser un producto, son una herramienta metodológica y al mismo tiempo una herramienta de divulgación sobre las propuestas del Programa y están orientadas a la sostenibilidad de la iniciativa.

Las unidades demostrativas del PASF presentan variación además en términos de apropiación por parte de los sujetos involucrados, y en este marco se tienen unidades demostrativas individuales, comunitarias, colectivas (como en el caso de las asociaciones de ganaderos), municipales, de instituciones académicas e incluso militares.

Como se verá a lo largo del documento, las unidades demostrativas en el área de intervención presentan distintas características resultantes del análisis técnico y las demandas de los beneficiarios y actores involucrados en el marco de las alternativas al uso del fuego propuestas por el Programa, por ejemplo: manejo sostenible de pastizales, manejo integrado de propiedad rural, sistemas agroforestales y recuperación de suelos entre otras.

2. Unidades Demostrativas

Las unidades demostrativas constituyen una valiosa herramienta para la transferencia de conocimiento y tecnología, ya sea a nivel de unidad familiar, comunitaria o municipal, como en el caso de los viveros, tanto de manera activa a través de la participación de los involucrados como de manera pasiva por efecto de la observación de vecinos o transeúntes.

2.1 Definición

La unidad demostrativa es un área determinada que se utiliza para demostrar el efecto de la aplicación de una determinada tecnología o práctica de manejo sostenible ya sea de suelos, agua, cultivos, crianza de animales, etc.

Desde la experiencia adquirida por el PASF cabe destacar, además, que la unidad demostrativa es:

- * Herramienta y mecanismo para la articulación de actividades y fortalecimiento del lazo establecido entre el Programa, los beneficiarios y actores involucrados.
- * Herramienta metodológica para la formación y fortalecimiento de capacidades, tanto del equipo técnico a los beneficiarios y viceversa, ya que el Programa si bien propone alternativas al uso del fuego así como transferencia de tecnología, también respeta y valora los saberes locales en el marco de la iniciativa.
- * Herramienta para sensibilizar y generar procesos de cambio, positivos y sostenibles, en las prácticas agropecuarias y consecuentemente propiciar procesos de apropiación sobre las propuestas brindadas.

- * Herramienta que permite la disminución de los costos tanto para el Programa como para los beneficiarios, considerando que existen aportes de contraparte tanto a nivel de mano de obra como de insumos, así como ahorro de la energía por persona en el trabajo en campo.
- * Herramienta que promueve la producción (y/o desarrollo) sostenible y organizada, compatible con la generación de ingresos y la seguridad alimentaria.
- * Herramienta para la generación de conocimientos, a nivel local y regional.

Tanto a nivel metodológico como operativo, son una herramienta que permite optimizar recursos y capacidades de los actores involucrados, aportando nuevamente a los procesos de apropiación de prácticas alternativas al uso del fuego.

2.2 Actores involucrados y sus roles

El análisis de las buenas prácticas registradas en la experiencia del PASF-Brasil, apunta a que la unidad demostrativa tiene que establecerse con productores que tienen espíritu innovador, colaborativo y generoso al momento de compartir conocimiento y experiencia con sus pares en la comunidad; además de ciertas características de liderazgo, el productor asume compromisos con el Programa, por ejemplo brindando disponibilidad de tiempo para aplicar las recomendaciones técnicas, llevar un registro, atender a los vecinos y visitantes que desean conocer sobre la experiencia, etc.

En el proceso de establecimiento de las UD's en propiedades individuales, se debe involucrar activamente a los dueños de los predios, con el fin de evitar relaciones de dependencia hacia la asistencia técnica y, al mismo tiempo, rescatar los saberes locales para así facilitar la definición en conjunto de una exitosa unidad demostrativa.

La experiencia desarrollada en Bolivia durante la gestión 2013 y principios de 2014 ha tenido casos de establecimiento de UD's en predios de:

- **Propiedades comunitarias**, como en el caso de comunidades indígenas y campesinas (originarias del área de intervención y comunidades interculturales provenientes otras áreas del país). Para estas UD's las comunidades designan a una persona en base a sus mecanismos y espacios tradicionales de toma de decisiones, a una familia, a un grupo de personas o grupo de familias como responsables de la UD tomando en cuenta las características ya descritas; en muchos casos son los actuales presidentes y/o dirigentes comunitarios los responsables de las UD's (considerando además que estas figuras tienen de manera tradicional el compromiso de servicio a la comunidad).
- **Propiedades colectivas**, como en el caso de las asociaciones de ganaderos. En estas UD's se siguen los mecanismos establecidos como la consulta previa a los asociados y la designación por parte del directorio de la persona responsable de la UD.
- **Propiedades de entidades públicas**, como en el caso de predios de universidades y de las fuerzas armadas. En estas UD's se eligen tanto profesores como estudiantes para dar seguimiento a distintas actividades incluyendo aquellas de investigación.
- **Propiedades municipales**, que incluyen el seguimiento desde unidades o direcciones bajo responsabilidad de técnicos municipales.

El establecimiento de Acuerdos de colaboración con municipios y otras instituciones permite brindar asistencia técnica de calidad (tanto en contenidos como en seguimiento), apuntando finalmente a la sostenibilidad de la iniciativa en el tiempo.

2.3 Días de campo

Los días de campo en las UDs incluyen:

- Talleres teóricos y prácticos para los beneficiarios así como para los actores involucrados: vecinos, técnicos municipales, representantes de organizaciones de la sociedad civil y académicos entre otros.
- Visitas guiadas por las instalaciones con fines tanto de (in)formación como de promoción de la iniciativa.

Los días de campo, además de las visitas técnicas, motivan a los beneficiarios, fortalecen lazos familiares, comunitarios y profesionales; son también parte del proceso de empoderamiento de los beneficiarios ya que por un lado pueden brindar (in)formación sobre las técnicas y prácticas de las UDs de las cuales son responsables y, por otro lado, los resultados efectivos y positivos enorgullecen a los beneficiarios.

Los días de campo en las UDs son al mismo tiempo espacios importantes de intercambio de conocimientos y de generación de lazos de colaboración.



Instalación de cerca eléctrica y día demostrativo en el Chapare, Cochabamba

2.4 Proceso para la implementación de unidades demostrativas

Inicialmente el diagnóstico realizado por los equipos técnicos entre noviembre 2012 y abril 2013 fue el punto de partida para la identificación de municipios, comunidades y actores involucrados en el área de intervención.

La experiencia desarrollada durante la gestión 2013 ha mostrado que en algunos casos la identificación de comunidades tuvo el apoyo y recomendación de técnicos municipales, mientras que en otros casos fueron las propias comunidades quienes solicitaron participar de las iniciativas del Programa. En casos de instituciones como las fuerzas armadas, universidades, asociaciones de ganaderos y productores, la participación de éstas en talleres de socialización y formación sobre prácticas alternativas al uso del fuego Programa dieron paso al establecimiento de Acuerdos de colaboración que incluyeron la implementación de UD.

El proceso para la implementación de UD's sigue los siguientes pasos:



1. La socialización de las propuestas del Programa a través de talleres abiertos (que congregan a varios actores) o talleres cerrados (diseñados para audiencias específicas).

2. Identificación y análisis de potenciales beneficiarios. En el caso de UD's comunitarias, colectivas, etc., se desarrollan reuniones internas en las que los beneficiarios, según sus tradiciones de toma de decisión, determinan los responsables siguiendo además los criterios ya mencionados en materia de: liderazgo, disponibilidad, etc.

3. Durante la etapa y/o punto anterior se sostienen una serie de reuniones informativas y de planificación en un marco participativo, que incluyen además el **análisis del predio para la identificación tanto de productos como de tecnologías**. De manera general los predios deben cumplir con las siguientes características:

- Fácil acceso y visibilidad.
- Cercanía al domicilio del beneficiario o bien instalaciones para la persona responsable (por ejemplo en el caso de UD's colectivas).
- Facilidad/factibilidad para riego o bien cercanía a fuentes de agua (aprovechables para cultivos o para acceso de animales a las mismas).

ACUERDO Y COMPROMISO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNIDAD DEMOSTRATIVA

PRIMERA.- (DE LAS PARTES).- Son partes del presente Acuerdo:

- a. El Programa de Cooperación (Italia, Brasil, Bolivia, Banco de Desarrollo de América Latina –CAF) denominado “Amazonia Sin Fuego”, que en adelante se denominará **PASF**, con domicilio legal en Edif. Maldonado Tamayo n.841 piso 1, Of. 1ª, Calle Enrique Peñaranda – San Miguel – La Paz.
- b. El Sr.(a)._____, Beneficiario de la Implementación de Unidades Demostrativas UD, en la comunidad _____, del municipio de _____, que en adelante se denominará **Beneficiario/a UD**.

SEGUNDA.- (ANTECEDENTES).

Como estrategia el **PASF** plantea la formación de capacitadores (multiplicadores) que difundirán lo aprendido en el desarrollo de capacidades, en áreas identificadas como prioritarias para el Programa. El curso de formación de capacitadores estará dirigido a técnicos locales y pequeños productores rurales con el objetivo de alcanzar los siguientes resultados:

- Sensibilización de los actores locales para que asuman compromisos respecto al uso y control de fuego.
- Desarrollo de capacidades locales en los ámbitos de protección del bosque y de prácticas agropecuarias alternativas.
- Consolidación del territorio de los usuarios que utilizan alternativas al uso de fuego en la agricultura.

TERCERA.- (OBJETIVO DEL ACUERDO).

TERCERA.- (DE LAS OBLIGACIONES).

- A. **El PASF** se compromete a:

- B. **El Beneficiario de UD** se compromete a:

QUINTA.- (DURACIÓN).-

SEXTA.- (NO EXCLUSIVIDAD).-

SÉPTIMA (DERECHOS INTELECTUALES).-

OCTAVA (MODIFICACIONES).-

NOVENA (CONFORMIDAD).-

Estas acciones se formalizan a través de la firma de un Acuerdo entre el beneficiario y el PASF¹.

4. Diseño del proyecto de UD, en base a las consideraciones anteriores y al análisis del estado y características del área destinada para la implementación, el equipo técnico realiza un diseño final (tecnología, productos, insumos, costos, etc.) que es validado por los beneficiarios.

5. Instalación/implementación participativa de la UD, fase que congrega a los beneficiarios (y otros actores como vecinos, técnicos municipales, aliados estratégicos, etc.) en un primer taller teórico y práctico de formación y fortalecimiento de capacidades para la gestión de la UD. De manera participativa se realiza la preparación del área para la implementación (limpieza, nivelación –de ser necesario– siembra, instalación de bombas de agua, en casos de cerca eléctrica se realiza la elaboración de accesorios, etc.).

6. Acciones de formación y fortalecimiento de capacidades: de acuerdo a las características de la UD se planifican y desarrollan talleres articulados a días de campo (descritos en el apartado anterior).

7. Visitas técnicas periódicas, por parte del equipo técnico del PASF así como por parte de técnicos municipales o de otras entidades estratégicas, para dar asistencia y seguimiento. Las visitas técnicas fortalecen los lazos con los beneficiarios y las relaciones de éstos con otros actores involucrados en el marco sostenibilidad de la iniciativa, permitiendo además realizar ajustes, modificaciones y brindar soluciones oportunas.

¹ Véase el modelo de Acuerdo.

3. Tipologías de Unidad Demostrativa

3.1 Manejo de pastizales y ganado a través de la Cerca Eléctrica

La cerca eléctrica es una herramienta que permite el manejo de pastizales y ganado de manera efectiva y eficiente.

**“Antes de ser un buen productor de carne o leche, el ganadero debe convertirse en un buen productor de pasto”
(Jurandir Melado)**

La cerca eléctrica es la principal herramienta en el manejo sostenible de pastizales o “Pastoreo Racional Voisin” que coadyuva a una mejor utilización de factores como: energía solar, fotosíntesis y biocenosis.

Beneficios del Pastoreo Racional Voisin

- * Mayor capacidad de carga de los pastizales, hasta 3 veces la media de la región.
- * Recuperación de pastizales degradados sólo con el manejo, sin necesidad de reformas convencionales.
- * Aumento del equilibrio ecológico, facilitando el control biológico o natural de plagas del pasto y del ganado.
- * Reducción de la mano de obra necesaria para el manejo del ganado y el mantenimiento del pastizal.
- * Aumenta la mansedumbre del ganado, facilitando el manejo del ganado tanto en el pastizal como el corral, transporte y manejo pre-corte/carne.
- * Reducción de los gastos de medicamentos y suplementos.
- * Aumento progresivo de la fertilidad del suelo, evitando abonos químicos.
- * Posibilidad de obtener una fuente de ingreso extra con la adopción del Sistema Voisin Silvopastoril (pastizales con árboles).
- * Reducción progresiva de los costos de producción.
- * Aumento de la rentabilidad líquida/neta de la propiedad.

3.1.1 Pastoreo Racional Voisin

El Pastoreo Racional Voisin, es un sistema de producción que se encaja en la categoría de prácticas agroecológicas y, que se caracteriza por propiciar un equilibrio entre los tres elementos: Suelo – Pastizal – Ganado, donde cada uno tiene un efecto positivo sobre los otros dos. En la práctica, se realiza con la división adecuada de los pastizales, de tal manera que posibilita un manejo en el que se atiende tanto las necesidades del pasto, como las del ganado además de las necesidades del suelo.

Unidades Demostrativas PASF

Este sistema tiene como principio que: el pasto debe ser tomado (ingerido) en el punto preciso de su desarrollo (al final del periodo de crecimiento máximo) y la toma debe ser realizada en el menor periodo de tiempo posible. Después de la toma, el pasto debe ser dejado en reposo por más de un ciclo crecimiento. Como el pasto es una planta perenne, este ciclo (pastoreo – reposo) se puede repetir varias veces durante el año, una media es de 6 a 8 ciclos anuales.

Desde el punto de vista del Prof. Jurandir Melado, un pastizal ecológico debe incluir los siguientes factores:

- Diversidad de forrajeras;
- Arborización adecuada al desarrollo de las forrajeras y al comodidad del ganado;
- Ser manejado siguiendo los conceptos del sistema “Pastoreo Racional Voisin”;
- Exclusión de manejos tradicionales como: Uso de abonos solubles, Uso del fuego, Uso de roza sistemática.

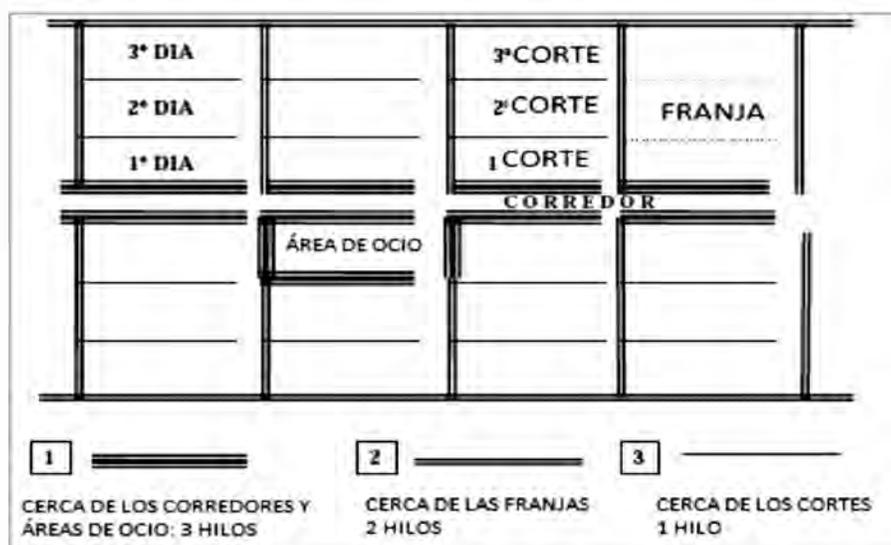
La atención a estas condiciones posibilita un pastizal auto-sustentable y con una productividad de hasta tres veces a la alcanzada con el uso de los métodos tradicionales (monocultura de pasto y pastoreo continuo) en la misma área. Cualquier pastizal se puede convertir en un Pastizal Ecológico, en el curso de pocos años de aplicación de un manejo cambiado para este objetivo, es decir: la diversificación de las forrajeras (gramíneas y leguminosas); una adecuada arborización, (dando preferencia a las especies arbóreas nativas) y la indispensable aplicación del sistema de Pastoreo Racional Voisin.

El procedimiento básico es la división de los pastizales en un número suficiente de potreros, de tal manera que se permita que el pasto sea siempre tomado en el momento adecuado. Es conveniente que se tenga al menos 40 potreros; mientras más potreros se tengan, **más fácil es el manejo del sistema**. Es aquí que entra la tecnología de las cercas eléctricas ya que viabilizan de manera técnica y económica la construcción de un número tan elevado de potreros.

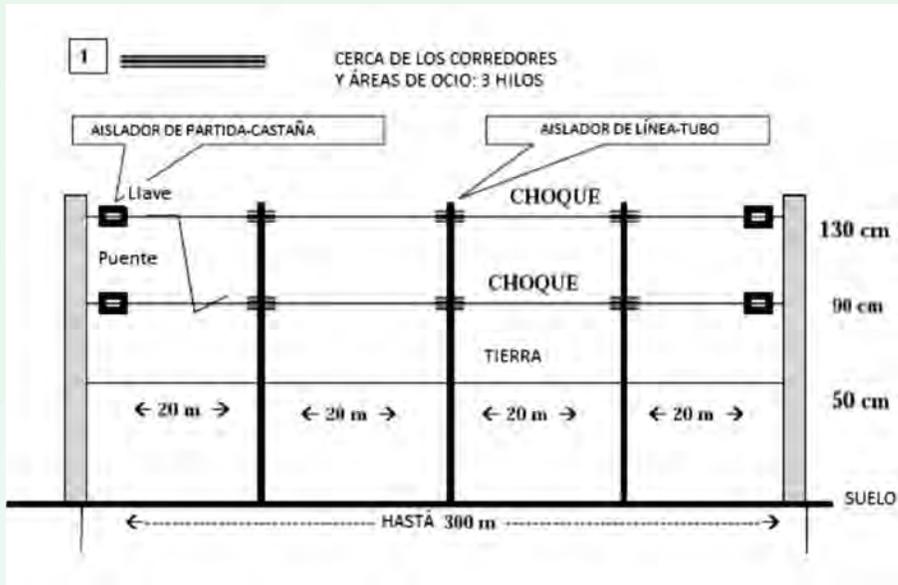
A continuación se presentan diagramas explicativos de la “cerca eléctrica tipo”.

1. Esquema de parcelamiento en tres niveles de seguridad:

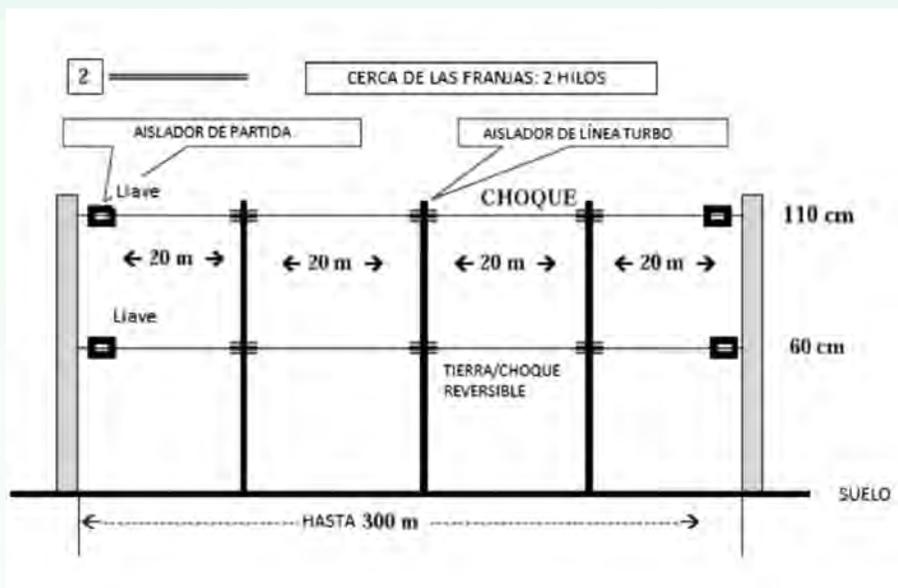
- Se puede usar fajas de hasta tres potreros o cortes con una salida única al corredor;
- La división de los potreros o cortes en una misma faja, puede ser hecha con la cerca fija (con puerta) o móvil.



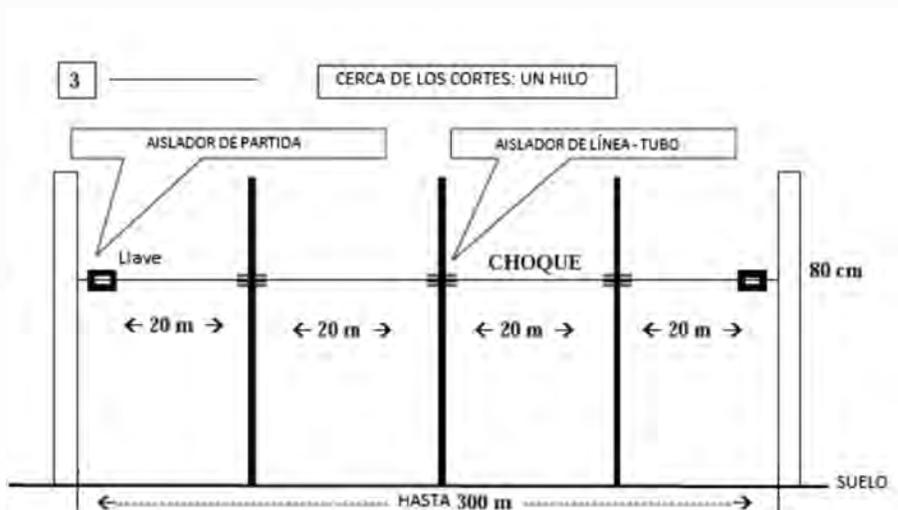
2. Esquema de cerca de 3 hilos:



3. Esquema de cerca de 2 hilos:



4. Esquema de cerca con 1 hilo:



Manejo del ganado en el Sistema Voisin

- **Sistema Libre:** El ganado se queda en un potrero por un periodo de 1 a 3 días, con acceso libre, a través de corredores, al área de descanso/ocio, donde dispone de sombra, agua y sal;
- **Sistema Conducido:** El ganado se queda confinado en un potrero por un periodo de 1 a 3 días, siendo conducido de manera diaria al área de descanso, donde permanece confinado por 4 horas del periodo más caliente del día. Después de 4 horas, el ganado es conducido al potrero o a un nuevo potrero. **Este es el esquema más aconsejado, pues implica diversas ventajas en relación al sistema libre, además de ser más productivo.**

Para el manejo del ganado el área de **descanso/ocio** es una estructura fundamental ya que reduce significativamente los costos evitando instalaciones hidráulicas y comedores en cada potrero. El área de descanso es un potrero que brinda agua, minerales y sombra al ganado. Se ha demostrado en base a investigaciones (Sorio, 2003) que, en situaciones favorables, una permanencia de cuatro horas en el área de descanso es suficiente para que los animales se abastezcan de agua y sal.

Ejemplo de registros en este tipo de unidad demostrativa

Hacienda:								Prop.:	
Ficha de control de Pastoreo Voisin - 01								Periodo: / / a / /	
Nº de animales:				Nº UA:				OBS.:	
Nº DE POTRERO	ÁREA DE POTRERO	DATO DE ENTRADA	DATO DE SALIDA	Nº DE DIAS	Nº ANIMALES CAB.	U. A.	RACIONES DIAS X UA	LLUVIA mm	Observaciones

Hacienda:								Prop.:	
Ficha de control de Pastoreo Voisin - 02								Periodo: / / a / /	
MÓDULO:				POTRERO:				ÁREA:	
Nº DO CICLO	DATO DE ENTRADA	DATO DE SALIDA	Nº DE DIAS	Nº ANIMALES CAB.	U. A.	N de RACIONES	LLUVIA mm	Observaciones	

Sistema Silvopastoril

Es la asociación de pastizales con especies arbóreas: las asociaciones pueden ser planificadas o naturales y las especies arbóreas pueden ser forestales, frutícolas, leguminosas (forrajeras o no) e incluso especies de interés industrial. El sistema silvopastoril es altamente compatible y complementario al sistema Voisin y el uso de cercas eléctricas.

La existencia de árboles en un pastizal tiene muchas ventajas para los animales, las forrajeras y el suelo, puesto que los animales encuentran en los árboles la protección contra el exceso de insolación, la lluvia y el viento, proporcionando un mayor confort que finalmente reflejará una mejora en la producción del animal. Las plantas forrajeras, principalmente en las regiones tropicales, tienen su desarrollo afectado por el exceso de insolación en las horas más calientes del día.

Los árboles tienen también un efecto benéfico en el mantenimiento de la humedad del ambiente; el suelo es también favorecido por los árboles que además se constituyen en verdaderas “bombas de fermentación”, tomando nutrientes de las capas más profundas del suelo y depositándolos en la superficie a través de las hojas y ramas que caen, protegen con su sombra la micro y meso vida del suelo, que su vez, usando como alimento los restos vegetales y los desechos del ganado, contribuyen a la disponibilidad de nutrientes que antes no eran disponibles para las plantas, promoviendo un verdadero “círculo virtuoso” que tiende a aumentar la fertilidad del suelo y la productividad del pastizal.

3.1.2 Ejemplo de UD para manejo de pastizales y ganado

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 16/11/2013
MUNICIPIO: Rurrenabaque	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 10 familias ganaderas
COMUNIDAD: Asociación de ganaderos de Rurrenabaque	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50 familias
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Lorgio Argandoña	COORDENADAS: x=0671138; y=8404017

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18.827	2.289.57
APORTE PASF	12.027	1.753
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES	/	/

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 05 de septiembre de 2013 se realizó la presentación del Programa en reunión con el presidente de la Asociación de los Ganaderos de Rurrenabaque. Como resultado de la reunión se confirmó el interés de la Asociación sobre la propuesta del Programa y se identificó la disponibilidad de un predio para la instalación de una UD de cerca eléctrica para mejorar la producción y la calidad de carne para la región.

En fecha 07 de septiembre fue confirmada la realización de la UD y se identificó la ubicación definitiva del predio.

Posteriormente se realizó la visita al lugar de la parcela con el Lic. Lorgio Argandoña - Presidente de Asociación de los Ganaderos de Rurrenabaque, para realizar la georeferenciación de la parcela.

3.1.3 Descripción de la Unidad Demostrativa

SITUACIÓN ACTUAL: Características generales del predio

En la parcela no existe división y tiene 20 hectáreas de pastizal destinado al pastoreo, presentando pastizal *brachiaria* cultivado y alrededor de 25 hectáreas que serán nuevamente habilitadas para el pastizal, donde se instalará la unidad demostrativa. Además, la asociación realiza manejo del ganado desde hace 3 años tanto para el hato como para la producción de carne.

Existe una casa a 5 metros de distancia del potrero, que cuenta con infraestructura para sombra y agua y sirve como área de ocio; también presenta palmeras que brindan sombra al ganado. Con respecto a la topografía, ésta es plana, corresponde a monte primario y presenta poco monte secundario.

Hato ganadero

La Asociación actualmente cuenta con 40 cabezas de ganado en total, manejados bajo un pastoreo tradicional en 10 hectáreas. Se cuenta respectivamente con 3 toros, 12 vacas mayores, 8 vaquillas, 5 novillos y 12 terneros.

Tabla 1. Composición de hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	4	450	1800	216
Vacas mayores	16	350	5600	672
Vaquillas	14	200	2800	336
Novillos	7	200	1400	168
			0	0
Total	41		11600	1392

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 40 cabezas de ganado es de 1.392 kg/día.

Pasto

El pasto de uso de la Asociación también cuenta con pasto *brachiaria brizantha* sembrado en el área del potrero. Sus características muestran una excelente calidad, con crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua. Este pasto fue sembrado hace 4 años y medio.

Los meses en los cuales el pasto está en óptimas condiciones son de diciembre a febrero; en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía. En estos meses de poca producción de alimento, no se da ningún tipo de suplemento o alimento adicional al ganado.

Agua

La parcela cuenta con un lago pequeño ubicado al norte, de donde se provee de agua para el ganado. Se cuenta, asimismo, con una noria cercana a la vivienda donde se abastece de agua para el ganado. Las construcciones de bebederos están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso. Además, los socios tienen proyectada la construcción de una poza cercana al potrero la cual acumularía el agua en época de lluvia.

☆ Asistencia técnica

Los técnicos del PASF realizarán la asistencia técnica y seguimiento de la UD y serán los encargados de todos los hatos ganaderos instalados; el veterinario de la asociación hará apoyo al seguimiento y cuidado del ganado dando continuidad a su trabajo: tratamientos y vacunas de las enfermedades más comunes como: aftosa, rabia, gangrena, diarrea así como el control de garrapatas y moscas mediante fumigaciones.

3.1.4 Situación de la Unidad Demostrativa

Concepto de la Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo, donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego, con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

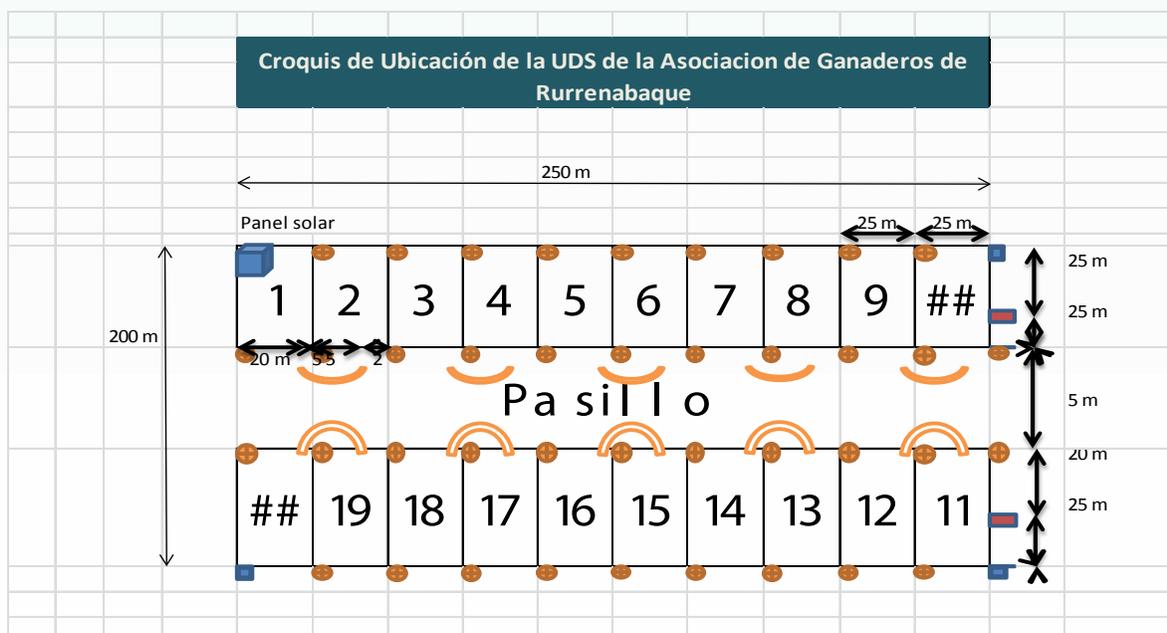
En otras palabras, **es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado**, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples, consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, se transforma al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo – en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, extraemos que para un hato de estas características se requieren 1.392 Kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, realizaremos el cálculo considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El diseño se hizo ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 1.392m²/día, el cual fue incrementado a 1.250 m² pero también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.

Habiendo obtenido de los cálculos una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 10 potreros y que con el sistema de la cerca móvil hacen 20 potreros, la otra franja tiene 10 potreros que con la cerca móvil se convierten en 20 potreros; el área comprenderá 40 potreros en total.



Cabe resaltar que al término de 40 días el ganado estaría retornando al primer potrero; no obstante, actualmente no es posible afirmar que este sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos con los que por el momento no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

Existe un área de descanso/ocio o lugar donde el animal tiene acceso a alimento complementario o minerales (sal) y agua, y donde podrá permanecer por 3 a 4 horas al día.

Existe también un corral de madera, que sirve para facilitar el manejo de los animales para diferentes actividades, como ser diagnósticos de embarazo, tratamientos y vacunas, descornamiento, poner marcas, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, según el material bibliográfico proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD instalada en Santa Rosa, comunidad Yacumita I.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se apoya en un taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales que incluye la formación sobre las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin. Posteriormente, como parte práctica del taller, se realiza la instalación de la cerca eléctrica con el apoyo de los beneficiarios de la asociación y todos los técnicos del PASF; durante este taller se brinda capacitación e información sobre la medición de potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, la elaboración de accesorios (llaves, bisagras, aisladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesador, instalación del panel solar.

Luego de la implementación del sistema, se realizan capacitaciones a los beneficiarios sobre la elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, así como acerca de los procesos que conllevan una buena administración de la UD.

La asistencia técnica sobre el manejo de ganado bajo este sistema de rotación de potreros incluye el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor. Respecto a la asistencia técnica sobre la prevención y el tratamiento de enfermedades, se realiza una orientación general sobre el manejo de ganado con el apoyo del técnico veterinario de la Asociación.

Finalmente, se realizará un acuerdo que se firmará entre el Programa Amazonía Sin Fuego y la Asociación de Ganaderos de Rurrenabaque.

Días de campo

Además de los días de implementación del sistema con la participación de los beneficiarios, en el transcurso del proceso se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad más cercana a esta UD, para que vean el funcionamiento y el manejo de la misma.

3.1.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa

Algunos ganaderos de esta región utilizan el fuego para la renovación de pasturas o la habilitación de terrenos agrícolas y, por lo tanto, existe un alto riesgo - dependiendo a la época y las características de la vegetación - de que se generen focos de calor en los meses de agosto a octubre, correspondientes a la época de quema de chacos y pastizales.

En esta zona la ganadería es una actividad que desde hace muchos años se ha constituido como una alternativa productiva para la generación de ingresos, ya que en algunos lugares los suelos no son muy aptos para la

agricultura debido que el área es un lugar susceptible a inundaciones. No obstante, el lugar determinado para la UD se encuentra en una elevación.

En una primera intervención del PASF realizado por medio de un taller de Manejo Ecológico de Pastizales, en las Oficinas de la Asociación, en el que participaron marineros de la Base Naval Ballivián y algunos ganaderos, surgió la curiosidad e interés de los mismos para implementar este tipo de manejo, quienes en un futuro cercano esperan instalar más potreros a través de su Asociación.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Asociación de Ganaderos cuenta con una trayectoria importante en la región y dispone de un área de 300 hectáreas destinada al pastoreo que fue cedida por el Municipio. Dentro de ésta área se destinaron 6 hectáreas para la instalación del potrero, y además se tomó en cuenta la cercanía al área de descanso del ganado, se consideraron las fuentes de agua y la presencia de una infraestructura que sirva para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente de refugio para el cuidador.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que se supone aumentará la producción de ganado.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Lic. Lorgio Argandoña Tivi.

Beneficiario: Asociación Ganaderos de Rurrenabaque.

Edad: 40 años

Familia: Lic. Lorgio Argandoña tiene 2 hijos.

Origen étnico: /

Principal actividad: es la ganadería, en medida menor la agricultura y otras actividades.

El Lic. Lorgio Argandoña vive en Rurrenabaque desde hace muchos años, habiendo ocupado el cargo de Presidente de la Asociación de Ganaderos de Rurrenabaque a partir de la gestión 2012.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12027,18	1718,17	1336,35333
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	10	20,8	83,2	10,45	
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electroléctrico	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	2	50	100	12,56	
Costos Totales				12077,18		

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 SEP	HITO 2 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS			
Elaboración de Perfil de UDS			
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS			
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos			
Entrega de equipos e implementación de UDS			
Seguimiento y asistencia técnica			

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



3.2 Sistemas Agroforestales

Los sistemas agroforestales (SAF) son una herramienta para la producción sostenible, siendo además prácticas agropecuarias que se llevan a cabo en el mismo tiempo y lugar (sistemas simultáneos) o bien que se realizan en el mismo lugar pero en tiempos distintos (sistemas secuenciales); estos sistemas se caracterizan por imitar un ambiente natural.

De manera general los sistemas agroforestales implican: la diversificación de cultivos, al menos dos especies, especies leñosas perennes, especies manejadas, y debe existir interacción biológica de las especies. Suponen además la interacción entre árboles y cultivos, entre árboles y ganado (u otras especies animales), o bien, la interacción de todos los elementos ya mencionados.

De acuerdo a Mendieta y Rocha (2007, p. 32) estos sistemas pueden ser clasificados en:

- **Sistemas Agrosilvoculturales - cultivos más especies leñosas** (por ejemplo: cultivo de callejones, agricultura migratoria con manejo de barbecho);
- **Sistemas Silvopastoriles** (por ejemplo: pastoreo en plantaciones forestales o frutales, pastura en callejones);
- **Sistemas Especiales** (por ejemplo: árboles para apicultura).

- **Reducción de la erosión del suelo y mantenimiento de la fertilidad**
- Función del Árbol para el control de la erosión: barreras vivas en terrenos con pendiente pronunciada; protección del suelo por capa de hojarasca (reducción del impacto erosivo de las gotas de lluvia, efecto de la copa y del fuste en la reducción de la velocidad de caída de las gotas de lluvia).
- Función del Árbol para el mantenimiento de la fertilidad: fijación biológica de nitrógeno, reciclaje de nutrientes desde las capas más profundas, formación de materia orgánica para el suelo. Barbechos mejorados, SAF con especies fijadoras
- **Mantenimiento de la cantidad y calidad del agua**
- Aunque el potencial de los SAF para ayudar a asegurar el aprovisionamiento de agua (cantidad y calidad) es la función de servicio menos estudiada, si se conoce que los árboles ejercen su influencia sobre el ciclo del agua a través de la transpiración y retención del agua en el suelo, la reducción del escurrimiento y el aumento de la filtración.
- **Retención de carbono y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero**
- Los SAF pueden desempeñar una función importante en la conservación de la diversidad biológica dentro de los paisajes deforestados y fragmentados suministrando hábitat y recursos para las especies de animales y plantas, manteniendo la conexión del paisaje (y, de tal modo, facilitando el movimiento de animales, semillas y polen), creando las condiciones de vida del paisaje menos difíciles para los habitantes del bosque, reduciendo la frecuencia e intensidad de los incendios, disminuyendo potencialmente los efectos colindantes sobre los fragmentos restantes y aportando zonas de amortiguamiento a las zonas protegidas.

Por su parte, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en el año 2001 argumentaba que las funciones de los sistemas agroforestales, eran las siguientes:

- * **Manejo y conservación del suelo**
 - Incremento de la materia orgánica a través de la caída de hojarasca, descomposición de raíces y biomasa de poda de árboles y residuos de cosecha.
 - Sombreo afecta la descomposición y mineralización de la materia orgánica.
 - Transformación de formas inorgánicas de fósforo poco disponibles a formas disponibles para las plantas.
 - Redistribución de los cationes potasio, magnesio y calcio en el perfil del suelo.
 - Mejoramiento de la agregación/porosidad del suelo (incluye canales de raíces).
 - Reducción de la erosión del suelo y de la pérdida de nutrientes.
 - Laboratorio natural para la investigación y la enseñanza del manejo y conservación de suelos.
- * **Manejo y Conservación de la Vegetación**
 - Reducción de presión sobre los bosques mediante fuentes alternativas para madera, leña, alimentos, etc.
 - Condiciones favorables (microclima, suelo, cobertura, etc.) para otras especies vegetales.
 - Hábitat y alimento para animales diseminadores y polinizadores (aves, insectos, etc.).
 - La sombra en SAF reduce el crecimiento de malezas agresivas que pueden competir con el cultivo.
 - Fuente de diversidad genética, fundamental para la producción agrícola futura.
 - Combate la desertificación y así se promueve la conservación de los recursos vegetales.
 - Intercepción y redistribución de la lluvia puede evitar el arrastre de semillas y favorecer la regeneración natural de las especies.
 - Mantenimiento del C en los ecosistemas terrestres por prevención de mayor deforestación y por la acumulación de biomasa en tierras deforestadas con SAF.
 - Paisajes más naturales, armoniosos y agradables que inspiran la arborización y la conservación de la cobertura vegetal.
- * **De servicio ecológico y protección**
 - Conservación del agua, el suelo y su fertilidad.
 - Mejoramiento del microclima para plantas, animales y el hombre (modificación de la incidencia de la radiación solar, la temperatura, la humedad del aire y del suelo, y el viento).
 - Protección de cultivos, animales y humanos (rompevientos, fajas protectoras, estabilización de taludes, etc.).
 - Control de malezas a través de sombreado y cobertura.
 - Servicios ambientales y ecológicos: regulación térmica e hidrológica, fijación de carbono y nitrógeno, provisión de oxígeno, limpieza de atmósferas contaminadas, conservación de la biodiversidad (especies nativas, aves migratorias, hábitat, etc.), paisajismo, recreación, ecoturismo.

Los sistemas agroforestales implementados varían según las características de la propiedad (tamaño, topografía y otros elementos como lagunas o colinas); éstas también influyen en la cantidad de producción que se puede obtener. Los sistemas implementados presentan un diseño adaptado a estas características, por ejemplo existe el sistema tipo *mandala*, que en base a la experiencia puede producir 5 toneladas anuales de copuazú, además de yuca, asaí, cacao y plátano.

3.2.1 Diseño de un SAF²

Al diseñar un SAF se deben considerar los siguientes factores.

1. Ambientales. Los de mayor importancia son:

- Tipo de suelo en que se implementara el sistema
- Distribución de la precipitación y cantidad por año
- Tipo de vegetación que existe en el terreno

2. Biológicos y morfológicos de las especies seleccionadas para componentes del sistema:

- Tamaño y forma de la copa
- Tipo de sistema radicular
- Si la especie es tolerante a poda de copa
- Ciclo productivo
- Temperamento

3. Económicos y culturales:

- Conocimiento de los productos en el mercado
- Preferencia de los productos por la población local
- Valor actual de los productos en el mercado
- Infraestructura de acceso al mercado

El diseño de un SAF debe determinar con precisión la función que cumplirá cada especie y el tiempo en que las mismas permanecerán en el lugar. Esto significa que al momento de incorporar una especie al sistema es necesario tener claridad sobre los servicios y productos que cada especie aportará.

3.2.2 Determinación de la densidad y distribución de especies en SAF

Para definir el número de plantas por hectárea de cada especie, hay que establecer el tipo de sistema que se pretende implementar:

² El contenido sobre diseño y determinación de un SAF ha sido tomado de la Guía de Capacitación del Curso: *Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana*, desarrollado por IPHAE y FAO con el apoyo de la Cooperación Italiana en Bolivia.

- Si el SAF a implementar es del tipo **comercial**: el número de individuos por hectárea deberá ser mayor para la especie que producirá el producto de mayor demanda y valor comercial.
- Si el SAF a implementar es para el **consumo familiar**, para la **venta a pequeña escala** y la **alimentación animal**: es importante que exista una alta diversidad de especies sin que exista dominancia de ninguna de ellas; normalmente este sistema es del **tipo multiextracto**.

La distancia de planta a planta es determinada en función a las características del suelo, las necesidades de agua y luz de las especies, sus características morfológicas y fisiológicas.

Para los suelos de tierra firme en condiciones amazónicas, la asociación de especies arbóreas debe considerar las necesidades básicas en el área vital de cada especie en edad reproductiva (cuando las especies están floreciendo y produciendo frutos).

3.2.3 Ejemplo de UD de Sistema Agroforestal

MÓDULO: La Paz	FECHA: 12/05/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5
COMUNIDAD: Tucupí	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 30
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Lilian Molina Torrez	COORDENADAS: S 15° 43'37,0"; W 067° 03'21,7"

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	28.675,00	4.119,97
APORTE PASF	18.550,00	2.665,23
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7.075,00	1.016,52
OTROS APORTES	3.050,00	438,22
TOTAL	28.675,00	4.119,97

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La identificación del predio para esta UD, tuvo el apoyo de ECOTOP, que es una institución con la que el PASF tiene Acuerdo de colaboración.

A principios del presente año se realizó una visita general a un conjunto de productores líderes y que manifestaron en deseo de implementar una agricultura sostenible, razón por la cual se visitó a la propiedad de la Sra. Lilian Molina Torrez de la comunidad de Tucupí, en el municipio de Palos Blancos, ya que tenía la voluntad de implementar parcelas de Sistemas Agroforestales Sucesionales con regeneración natural.

3.2.4 Descripción de la Unidad Demostrativa

SITUACIÓN ACTUAL: Características generales del predio

La propiedad de la Sra. Lilian Molina Torrez consta de 12 hectáreas, de las cuales alrededor del 60% cultivadas con productos frutales, mientras que el 40 % se encuentra en barbecho alto. El principal cultivo de sustento económico es el plátano.

Hace 1-2 años la familia implementó una parcela con un SAF como experimento, gracias al asesoramiento de Ecotop, razón por la cual cuenta con una parcela de $\frac{1}{4}$ hectárea. La parcela consta de un sistema agroforestal sucesional con regeneración natural en núcleos, implementado con los siguientes cultivos: plátano en producción, cacao como cultivo principal a largo plazo, achiote, piña, motacú, walusa, palta, pacay y maíz (demás de chicharilla y canabalia para producir energía y/o materia orgánica).

3.2.5 Situación de la Unidad Demostrativa

Ingeniería del proyecto

La implementación de la Unidad Demostrativa consiste en fortalecer la parcela existente, brindando equipamiento para realizar podas; algunos cultivos existentes serán reemplazados con los cítricos, cacao y achiote entre otros.

Para fortalecer y complementar el SAF, se implementará el manejo adecuado del sistema de apicultura, factor que permitirá la polinización de las flores y brindará un ingreso económico a la familia, durante las épocas en las que no exista producción de otros cultivos.

Asistencia técnica

El equipo técnico del PASF realizará la implementación de la UD y dará asistencia y seguimiento de manera periódica; se cuenta además con el apoyo de ECOTOP para estas acciones.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

3.2.6 Incidencia de la Unidad Demostrativa

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Además de la experiencia de la familia en el trabajo colaborativo, se consideraron criterios como: liderazgo de los beneficiarios, ubicación estratégica del predio, motivación para replicar/multiplicar la iniciativa. También se consideró oportuno realizar acciones centradas en el fortalecimiento de la iniciativa existente en el marco del Acuerdo de colaboración con ECOTOP.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia está compuesta por cinco miembros, cuya actividad principal es la agricultura familiar con orientación a la generación de ingresos.

Lilian Molina recibió una formación técnica a nivel de peritaje en manejo de Sistemas Agroforestales, lo cual le permite y nos garantiza que la Unidad Demostrativa pueda ser implementada correctamente y hacerla sostenible en el tiempo.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US
Aporte del Programa PASF				18.550,00	2.665,23
Motosierra pequeña de poda	Equipo	1	3.100,00	3.100,00	445,40
Colmenas de abeja	Pieza	10	1.300,00	13.000,00	1.867,82
Núcleos de abeja	núcleo	5	350,00	1.750,00	251,44
Insumos locales para la elaboración de EM, bioinsecticidas, biofertilizantes	Global	1	700,00	700,00	100,57
Aporte de ECOTOP				3.050,00	438,22
Plantines frutales, forestales y medicinales	plantas	150	5,00	750,00	107,76
Plantines de cítricos	planta	400	5,00	2.000,00	287,36
complementación de especies	plantas	150	2,00	300,00	43,10
Aporte de contraparte del beneficiario				7.075,00	1.016,52
Pala espadón	Pieza	2	95,00	190,00	27,30
Machete Gavilán	Pieza	3	95,00	285,00	40,95
Ch'upeo	jornales	16	80,00	1.280,00	183,91
Trazado	jornales	4	80,00	320,00	45,98
preparación de hoyos	hoyos	400	1,00	400,00	57,47
plantación de plátano	planta	400	1,00	400,00	57,47
hijuelos de plátano	planta	400	4,00	1.600,00	229,89
hoyos y plantado de cítricos	planta	400	2,00	800,00	114,94
Tumbado y picado (mano de obra)	hectárea	1	1.000,00	1.000,00	143,68
Deshierbe selectivo	jornales	10	80,00	800,00	114,94
					0,00
TOTAL GENERAL				28.675,00	4.119,97

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



3.3 Manejo Integrado de Propiedad Rural

Corresponde a una propiedad con planificación de tiempos, espacios, procesos y resultados de manera efectiva y eficiente. De manera general el PASF articula el componente de elaboración de abonos y repelentes (insecticidas) orgánicos bajo la tecnología EM (microorganismos eficientes), bokashi y compost a este tipo de UD.

Beneficios

- Tiene una integración entre plantas y animales (componentes animales y vegetales).
- Los insumos provienen de la misma propiedad rural por ejemplo: compost orgánico de animales y desechos de cosecha; es decir que, existe aprovechamiento de la mayor cantidad de elementos posibles.
- Aumento de la biodiversidad y disminución de plagas.
- El suelo se queda con cobertura (cobertura orgánica) por mayor tiempo a lo largo del año. Por ejemplo, si la temperatura ambiente es de 3°C, entonces la temperatura del suelo con cobertura sería de 24 °C, sin cobertura el suelo puede alcanzar temperaturas cercanas a los 58 °C.
- Uso de agrotóxicos mínimo o inexistente.
- El agricultor es parte del sistema y vive en armonía con el medio ambiente.
- El productor tiene acceso al consumo de alimentos más saludables.
- Ingresos garantizados para el productor durante todo el año.

3.3.1 Fundamentos del manejo integrado la propiedad rural

El manejo integrado de propiedad rural se fundamenta en la interacción suelo – planta, la calidad de los suelos se incrementa cuando intervienen componentes animales y vegetales ya que aportan nutrientes para la producción de biomasa.

Los monocultivos, el pastoreo extensivo y el uso de agrotóxicos degradan los suelos y, a esta situación, se suman otros factores como la temperatura, la intervención del fuego y la falta de sombra afectando el equilibrio, la calidad y la capacidad de regeneración de éstos; todo lo anterior puede llevar a la desertificación de suelos.

En las propiedades rurales, la rotación de cultivos es altamente recomendable ya que este proceso aporta bal-

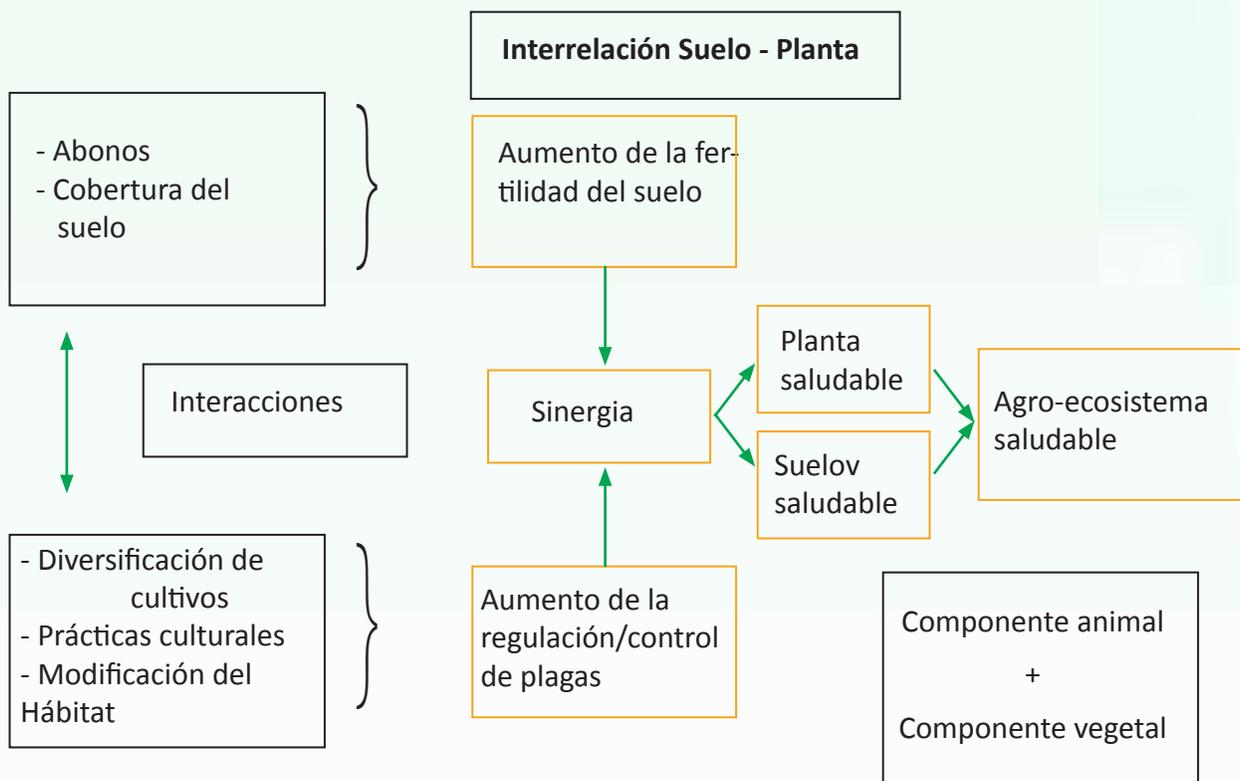
ance (oferta y demanda) en relación a los nutrientes y, por lo tanto, en la salud y calidad de los suelos, salud y calidad de las plantas y del ser humano como parte de la cadena.

La rotación de cultivos conjuntamente a otras prácticas positivas como la producción de repelentes naturales y abonos orgánicos no sólo contribuyen a la mejora de suelos y cultivos, sino también a la salud del sistema agroecológico que se crea cubriendo además a toda la cadena agroecológica.

Producción de Animales en una Propiedad Integrada

Como se mencionó anteriormente, los animales forman parte del ciclo sostenible de la propiedad agroforestal ya que aportan materia prima para la elaboración de abonos, sirven para la preparación de suelos para cultivo (por ejemplo al momento de marcar caminos o senderos), reducen los costos de alimentación para el animal, generación de ingresos por su comercialización, etc.

El cuidado y el bienestar de los animales en los sistemas integrados se considera primordial y al respecto se han establecido varios criterios a ser considerados, por ejemplo: ubicación del área de crianza, ubicación del área de alimentación, áreas de pastoreo, interacción con otros animales, etc.



3.3.2 Ejemplo de UD de Manejo Integrado de propiedad rural

MÓDULO: La Paz	FECHA: 01/08/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5
COMUNIDAD: Brecha B	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Luis Cárdenas	COORDENADAS: S 15° 33'59,6"; W 067° 17'35,4"

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	37.863,80	5.440,20	100,00%
APORTE PASF	17.040,80	2.448,39	45,01%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	20.823,00	2.991,81	54,99%
OTROS APORTES	0,00	0,00	0,00%
TOTAL	37.863,80	5.440,20	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Dentro del municipio de Palos Blancos quedó pendiente la identificación de una Unidad Demostrativa en Propiedad Integral Autosuficiente, razón por la cual y por recomendación de técnicos locales se realizó la visita a la propiedad del Sr. Luis Cárdenas de la comunidad Brecha “B”, del municipio de Palos Blancos. Realizando la visita a la propiedad del Sr. Cárdenas, se comprobó que evidentemente esta familia estaba interesada en mejorar su parcela convirtiéndola en un sistema de producción integral. Dentro del municipio no es común encontrar familias con estas características, y en su mayoría se dedican a una producción de sistema agroforestal, monocultivo o ganadería.

3.3.3 Descripción de la Unidad Demostrativa

SITUACIÓN ACTUAL: Características generales del predio

La Propiedad del Sr. Cárdenas se encuentra ubicada en la comunidad Brecha B, a 200 metros del camino principal de Sapecho a Palos Blancos. Consta de 24 a 25 Ha, y tiene los siguientes cultivos agrícolas: plantaciones de cítricos, papaya, pastos de corte para ganado, platanal, cañaveral, pastizales para ganado vacuno, vegetación natural (barbecho) y cuenta con pequeños viveros. Se pretende, además, producir hortalizas en futuro, mientras que en los años anteriores también se implementó la producción de arroz, maíz, girasol, etc.

Con respecto a la producción pecuaria, la propiedad cuenta con los siguientes animales: alrededor de 40 cerdos, 21 cabezas de ganado vacuno, 50 gallinas, 2 caballos y peces que se están introduciendo en el arroyo de la propiedad.

Algunas ventajas que presenta esta propiedad para ser implementada como Propiedad Integrada: cuenta con producción de agricultura y ganadería, cuenta con una propiedad de 24 Ha y está situada sobre el Río Alto Beni, además de ser atravesada un arroyo; por último, cuenta con suficientes animales. El productor tiene la visión de producir ecológicamente y de manejar de forma integral, disponiendo de maquinaria adecuada para la implementación (tractor agrícola, volqueta, camioneta, etc. y además cuenta con un taller). También se comprobó que el lugar es bastante estratégico (visible, de fácil acceso para poder realizar las visitas), siendo topográficamente una planicie y que el suelo resulta ser muy adecuado para la agricultura y para implementación de pastizales.

3.3.4 Situación de la Unidad Demostrativa

Ingeniería del proyecto

Según el diagnóstico realizado en la propiedad por parte del equipo del PASF, se identificó claramente que se tiene una propiedad diversificada con la presencia de varios elementos o componentes necesarios para la implementación y conversión de la misma en una propiedad integrada. Por esta razón se propuso implementar la mucuna para el mejoramiento del suelo y, posteriormente, implementar pastizales y sistemas de cercas eléctricas. Se propuso, a la vez, mejorar las cercas eléctricas ya existentes e implementar el sistema de cerca eléctrica según los parámetros del Programa. Por último, se vio conveniente adoptar un plan de trabajo dirigido a la elaboración de compost, bokashi, biofertilizantes y biopesticidas, para tener una producción ecológica y sostenible.

Asistencia técnica

El equipo técnico del PASF realizará la implementación de la UD y dará asistencia y seguimiento de manera periódica; se cuenta además con el apoyo de ECOTOP para estas acciones.

* Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

3.3.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Brecha "B" se encuentra en el municipio de Palos Blancos, integrado por 15 comunidades, cada una de 30 hasta 45 familias. En la comunidad de Brecha B se cuenta con un total de 36 familias. Todas las comunidades del municipio de Palos Blancos, atraviesan una fase de crisis de los sistemas productivos, por lo que se comprueban bajos rendimientos de la producción, malezas, plagas y enfermedades. Un avance importante para los agricultores es el aprendizaje acerca de los beneficios de los chaqueos sin quema y el manejo de la regeneración, que contribuye a la restauración energética y la fertilidad de los sistemas, disminuye las malezas y reduce trabajo en sus predios. Sin embargo, dada la vocación agrícola de estas comunidades y la fuerte costumbre de las quemadas, es de vital importancia incrementar las experiencias locales sobre los chaqueos sin quema como una alternativa al uso del fuego.

En este sentido, la implementación de una Unidad Demostrativa de Técnicas de Manejo Integral de la Propiedad Rural en la comunidad de Brecha B, será el referente en esta comunidad y otras comunidades del municipio de Palos Blancos, ya que no es común encontrar propiedad integrales.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia de Sr. Luis Cárdenas está constituida por 3 miembros (padre, madre y un hijo). La dedicación exclusiva de Sr. Cárdenas como jefe del hogar es la agricultura y la mecánica. La esposa colabora en todas las actividades del trabajo de la agricultura, siendo que esposa e hijos se integran en las actividades agrícolas junto al padre en las horas libres. Un aspecto importante del Sr. Cárdenas es el fuerte compromiso demostrado para poder implementar este tipo de parcela, para que en futuro el mismo pueda dedicarse a una agricultura ecológica y sostenible. Según el diagnóstico realizado por el PASF, el predio de la familia Cárdenas tiene una PROPIEDAD DIVERSIFICADA ya implementada.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				17.040,80	2.448,39	
Motodesmalezadora	Pieza	1	4.700,00	4.700,00	675,29	
Aspersor manual de 20 litros (tipo mochila - fumigadora),	Pieza	1	550,00	550,00	79,02	
Kit de Equipos y materiales cerca eléctrica	Global	1	11.790,80	11.790,80	1.694,08	
Aporte de contraparte del beneficiario				20.823,00	2.991,81	
Implementación de pastos de corte	Global	1	4.500,00	4.500,00	646,55	
Cerca eléctrica para porcinos	Global	1	1.500,00	1.500,00	215,52	
Empleo de la maquinaria agrícola en la implementación de parcelas	Global	1	5.000,00	5.000,00	718,39	
Mano de obra empleada para la implementación de la propiedad	Global	1	2.000,00	2.000,00	287,36	
Molino y/o triturador completo	Pieza	1	3.500,00	3.500,00	502,87	
Bidones plásticos de 20 litros	Pieza	2	20,00	40,00	5,75	
Carpa plástica de 4 m x 10 m; 40 m ²	Global	1	400,00	400,00	57,47	
Machete gavilán	Pieza	1	28,00	28,00	4,02	
Pala	Pieza	2	90,00	180,00	25,86	
Azadón	Pieza	2	50,00	100,00	14,37	
Balde común	Pieza	2	25,00	50,00	7,18	
Insumos básicos para EM y otros	Global	1	700,00	700,00	100,57	
Postes de madera para las cercas	Pieza	150	15,00	2.250,00	323,28	
Carretilla TRUPPER	Pieza	1	480,00	480,00	68,97	
Regadera	Pieza	1	95,00	95,00	13,65	
TOTAL GENERAL				37.863,80	5.440,20	0,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación u diagnostico de UDs				
Elaboración de Perfil de UDs				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDs				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDs				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



3.4 Utilización de Mucuna en recuperación de suelos y otros usos

La mucuna puede ser utilizada de manera independiente, como en el caso de recuperación y preparación de suelos, control de malezas y chaqueo sin fuego y comercialización de semilla; también puede ser utilizada en asociación con otros cultivos como cítricos, hortalizas y maíz, como componente en sistemas agroforestales y manejo integrado de propiedad rural (por ejemplo para la alimentación de animales).

Las unidades demostrativas de mucuna varían en tamaño (desde 0,2 hectáreas hasta 2+ hectáreas), dependiendo de las características del predio y la utilización que se le quiere dar.

3.4.1 ¿Qué es la mucuna?

La mucuna, también conocida como frijol terciopelo o frijol abonero, es una leguminosa anual y trepadora con un tiempo de vida aproximado de 6 a 8 meses.



Beneficios

- Aporta nitrógeno al suelo (hasta 150 Kg por hectárea en un año), ya que tiene la capacidad de atrapar nitrógeno del aire por acción de las bacterias alojadas los nódulos que se forman en sus raíces y almacenan el nitrógeno en sus hojas y luego por efecto de la descomposición de las hojas, el nitrógeno es liberado y aprovechado por el suelo y el cultivo (en caso de que éste esté asociado a la mucuna).
- Su frondoso follaje ayuda a conservar y abonar el suelo evitando la erosión del mismo por efecto de la lluvia y por exceso de insolación (dependiendo de la época del año). Puede aportar entre 10 y 15 toneladas de materia verde por año.
- Mejora el rendimiento de los cultivos.
- Disminuye los gastos en insumos como herbicidas y fertilizantes y por tanto disminuye la contaminación y enfermedades por uso de agroquímicos.

- Disminuye los gastos de manutención de animales, ya que es un buen forraje y contiene altos niveles de proteína; no obstante, se debe tener precaución en que los animales no consuman las vainas tiernas.
- Ahorra mano de obra, tanto de energía por persona como en términos de tiempo de trabajo.
- Genera ingresos no sólo por el mejor rendimiento de los cultivos sino también por la venta de la semilla de mucuna producida.

3.4.2 Usos de la Mucuna

Usos de la mucuna

La mucuna puede ser utilizada de manera independiente, en asociación con otros cultivos, como componente de sistemas agroforestales y como componente de en manejos integrales de propiedad rural

Recuperación de suelos y preparación de suelos para nuevos cultivos (chaqueo sin fuego)

Producción de semilla

Alimento para animales

Asociación con otros cultivos

Recuperación de suelos y preparación de suelos para nuevos cultivos (chaqueo sin fuego):

- Aporta nitrógeno.
- Aporta materia verde.
- Disminuye la erosión a causa de lluvia e insolación.
- Ayuda al control de malezas.
- Ayuda al control de nematodos parásitos.
- Estimula la actividad biológica del suelo.
- Al ser una trepadora va cubriendo las malezas y facilita su descomposición creando un efecto de chaqueo sin fuego.

Producción de semilla:

- Cada planta puede producir hasta 4 Kg de semillas.
- Para la producción de semillas es recomendable algún tipo de soporte para la planta, por ejemplo una asociación con maíz, para evitar que las vainas caigan al suelo.
- Las vainas deben ser recogidas cuando han cumplido su ciclo de maduración, es decir, cuando están secas.
- Luego de la cosecha las vainas deben ser secadas al sol hasta que se abran por sí solas.
- Cuando las vainas se abren por sí solas, se retiran las semillas del interior y están listas para la comercialización y para ser tratada y dada a los animales.

Alimento para animales:

- Tiene niveles altos de proteínas (incluso más que los pastizales).
- Es un buen forraje para vacas, ovejas y cerdos. El ganado puede pastar en el cultivo de mucuna sin sobrepasar las 3 horas por día.
- Las semillas contienen L-Dopa y, por tanto, se debe evitar que los animales consuman vainas crudas.

Las semillas deben secarse o tostarse, también pueden remojadas y molidas para reducir el contenido de L-Dopa antes de ser consumidas por los animales.

- La ración de mucuna para animales no deber sobrepasar el 25% de la ración total de alimento.

Asociación con otros cultivos:

- Evita labrar/preparar el terreno para otros/nuevos cultivos, así se ahorra mano de obra y se evita el uso del fuego/chaqueo.
- Aumenta la producción hasta en 80% (como en el caso de asociación con maíz).
- Puede ser asociada con cítricos, plátanos, hortalizas como el repollo y con maíz.
- Como cobertura muerta para el control de malezas y abono, en asociación con maíz, la mucuna debe tener un tiempo de 4 meses desde que fue sembrada, luego debe ser rozada para instalar el maíz que germinará dentro de la capa de materia orgánica.
- Como cobertura viva para el control de malezas y producción de semillas de mucuna, en asociación con maíz, la mucuna se siembra a los 30 ó 45 días de la siembra de cultivo principal.
- La mucuna, al ser trepadora, requiere que sus bejucos sean cortados al menos 2 veces durante el ciclo del cultivo.

Ejemplo de registro de manejo de mucuna en unidad demostrativa:

Registro del ciclo de vida de la mucuna negra		
 <p>Sembré:</p>	Empecé a sembrar: _____ DIA MES AÑO	Terminé de sembrar: _____ DIA MES AÑO
 <p>Germinó:</p>	Comenzó a germinar: _____ DIA MES AÑO	Terminó de germinar: _____ DIA MES AÑO
 <p>Altura a los:</p>	30 días: _____ centímetros (Fecha: _____) 60 días: _____ centímetros (Fecha: _____) 90 días: _____ centímetros (Fecha: _____) 120 días: _____ centímetros (Fecha: _____) 204 días: _____ centímetros (Fecha: _____)	
 <p>Rozé:</p>	Comencé a rozar: _____ DIA MES AÑO	Terminé de rozar: _____ DIA MES AÑO
 <p>Dio vainas:</p>	A los _____ días (ó _____ meses) Más o menos por esta fecha: _____ DIA MES AÑO	
 <p>Coseché:</p>	Comencé a cosechar: _____ DIA MES AÑO	Termine de cosechar: _____ DIA MES AÑO
En promedio, dio _____ kg de mucuna por planta		Después de devolver al PASF la semilla que recibió ¿Qué hará con la semilla que queda?

3.5 Viveros

Para el PASF la implementación de viveros cumple una doble función:

- Es una unidad demostrativa en sí.
- Es una herramienta complementaria que facilita los procesos de las unidades demostrativas cercanas y de otros actores involucrados.

De acuerdo a Triviño y Torrez (2008, p. 50). un vivero es un sitio de investigación y generación de conocimiento permanente sobre las diferentes especies propagadas, de transferencia de tecnología, capacitación, socialización de proyectos, organización y trabajo comunitario.

3.5.1 Diseño de un vivero

La planificación de un vivero se inicia determinando la orientación que tendrá, por ejemplo: si será para la producción de una o de varias especies, si contendrá especies nativas o mejoradas.

Se debe considerar además el tipo de propagación (por semilla o vegetativa), características de la especie (heliófitas o umbrofilas), temporalidad de la instalación (permanente o transitorio), tecnología a implementar, sistemas de riego y mano de obra.

Siguiendo a Triviño y Espinoza (2003), luego de estas consideraciones se realiza el diseño de las diferentes áreas que componen el vivero:

- Área de germinadores,
- Área de trasplante,
- Área de crecimiento de acuerdo a los requerimientos ecológicos de cada especie.
- Depósito de materiales.
- Fuentes de agua.

El diseño debe contar con vías de acceso principales y secundarias (interiores) el tránsito de personas, equipos y materiales.

3.5.2 Producción en el vivero

La producción en el vivero puede ser de plántulas y de plantines. A continuación se describen ambos tipos de producción.

La producción de plántulas debe ser:

- Libre de plagas y enfermedades.
- Crecimiento radicular normal, sin torceduras ni raíces dobladas dentro de los contenedores.
- Resistente a la sequía y la alta radiación solar.

Dependiendo de las características, disponibilidad de mano de obra y presupuesto, la producción contempla:

- **Preparación del sustrato para el llenado de envases contenedores;** la preparación del sustrato de manera general incluye una mezcla de arena o bien cascarilla de arroz quemada, tierra orgánica y

tierra negra común. También se puede adicionar fertilizante (preferentemente orgánico/ecológico) al sustrato antes de llenar los envases.

- **Tratamiento del sustrato para evitar semillas de malezas**, bulbos de pastos u otras especies competidoras, larvas de insectos, nematodos, etc. El tratamiento se realiza por solarización, por el uso de productos biológicos, vapor de agua caliente y por el uso de productos químicos.
- **Llenado de recipientes**, el sustrato necesita un porcentaje de humedad que se obtiene por la mezcla de éste con agua, la consistencia final requiere que la mezcla al ser apretada con los dedos no produzca escurrimiento de agua y el sustrato sea uniforme. En el envase, el sustrato no debe ser compactado ya que no permitiría una correcta aireación ni penetración de las raíces.
- **Eras de trasplante o crecimiento, son áreas destinadas para el crecimiento y desarrollo de las plantas.** Cuando los envases han sido llenados son trasladados hacia el área de crecimiento; en el caso de bolsas se debe usar un hilo para guiar la dirección de la era y facilitar el tránsito y manejo. Se recomienda una distancia de 40 a 60 cm entre cada era. Cuando la producción se realiza en el suelo, se recomienda tender un plástico grueso debajo de los envases para evitar el crecimiento de las raíces fuera de los mismos.
- **Siembra de semilla, las semillas deben evitar el contacto entre sí.** Entre los métodos de siembra se tienen la siembra en surcos, siembra al voleo y la siembra directa (en recipientes). Cuando las plántulas tienen al menos un par de hojas deben ser trasplantadas a los envases contenedores o de crecimiento.
- **Trasplante y crecimiento**, se debe realizar una selección de plántulas para detectar y descartar aquellas con problemas radiculares. En el momento de trasplante se puede realizar la poda de raíces para incentivar el crecimiento de raíces secundarias. Se recomienda realizar el trasplante en la sombra y mantenerlas bajo sombra para evitar estrés en la plántula.

La producción de plantines

Los plantines son arbolitos de 3 a 8 cm listos para ser trasplantados en primer lugar a envases contenedores - hasta que tengan un tamaño apropiado para la plantación definitiva. Antes de la plantación definitiva es recomendable realizar la poda radicular. La producción de plantines presenta las siguientes ventajas:

- Disminuye los costos de producción y transporte.
- No requiere la desinfección del sustrato.
- no requiere adquirir semilla ni realizar tratamientos pregerminativos.

3.5.3 Ejemplo de identificación de Vivero Comunitario PASF

MÓDULO: La Paz	FECHA: 27/07/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 30
COMUNIDAD: Tucupí	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 120
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Comunidades agroforestales	COORDENADAS: S 15° 43'23,8"; W 067° 03'43,7"

DESCRIPCIÓN	Bs.	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	34.265,00	4.923,13	100,00%
APORTE PASF	19.355,00	2.780,89	56,49%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7.500,00	1.077,59	21,89%
OTROS APORTES CARITAS	7.410,00	1.064,66	21,63%
TOTAL	34.265,00	4.923,13	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En el marco del Acuerdo de colaboración entre el PASF y ECOTOP los beneficiarios de ambas iniciativas vieron conveniente la implementación de un vivero agroforestal en la comunidad Tucupí, Municipio de Palos Blancos, para fortalecer y asegurar nuevas parcelas agroforestales con la producción de plantines frutales y forestales.

3.5.4 Descripción de la Unidad Demostrativa

Implementación del vivero agroforestal que constituye un centro proveedor de plantines frutales, forestales, ornamentales y medicinales capaz de atender la demanda presente en el Municipio de Caranavi y municipios aledaños de los productores asociados de APASAFs.

El vivero agroforestal contribuirá a la producción de plantines forestales para apoyar campañas de forestación y reforestación dentro las comunidades de intervención.

El trabajo para la construcción del vivero involucra la participación del PASF, ECOTOP, beneficiarios y otros actores involucrados. Se han previsto acciones de formación y fortalecimiento de capacidades para beneficiarios destinadas al manejo de viveros.

También se ha previsto, en el marco de sostenibilidad de la iniciativa, que los plantines tendrán precios razonables para los beneficiarios de ambos programas y, asimismo, que éstos tendrán preferencia en la adquisición de ejemplares.

La organización de productores ha designado un Comité de Gestión para el buen funcionamiento del vivero y, a la vez, se han elegido los responsables de manera participativa.

3.5.5 Incidencia de la Unidad Demostrativa

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La ubicación del vivero cumple con los criterios requeridos para la implementación de UD, es por tanto de fácil acceso y cercano a las comunidades beneficiarias. El vivero promoverá además la diversificación de cultivos bajo el concepto de sistemas agroforestales.

DESCRIPCIÓN DE LAS FAMILIAS BENEFICIARIAS

Las familias beneficiarias de este vivero pertenecen a **10 comunidades en el área de intervención del PASF y ECOTOP**, siendo en su mayoría pequeños productores rurales que han participado en procesos de capacitación del segundo Programa.

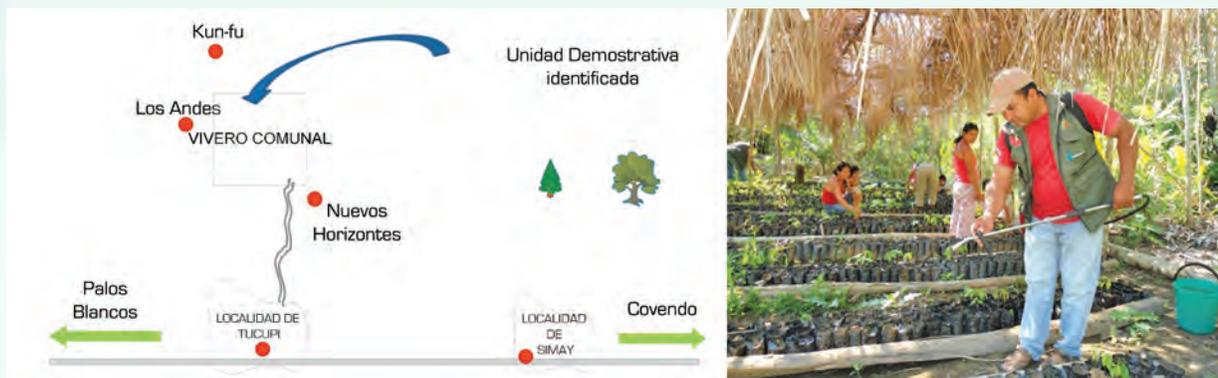
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNI-TARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del Programa PASF				19.355,00	2.780,89
Motosierra	Equipo	1	3.100,00	3.100,00	445,40
Malla rassell de 400 m2	Global	1	3.800,00	3.800,00	545,98
Alambre galvanizado kg	kg	15	20,00	300,00	43,10
Nylon para repique 16x27 de 100 unid	millar	4	206,00	824,00	118,39
Nylon para repique 12x22 de 100 unid	millar	4	102,00	408,00	58,62
Alambre tejido (malla metálica)	Rollos	3	130,00	390,00	56,03
Productos locales/compra local					
Semilla Almendrillo	kg	15	30,00	450,00	64,66
Semilla Colomero	kg	3	360,00	1.080,00	155,17
Semilla Mara	kg	3	300,00	900,00	129,31
Semilla Paquio	kg	15	80,00	1.200,00	172,41
Semilla Toco colorado	kg	2	415,00	830,00	119,25
Semilla Gabetillo amarillo	kg	2	321,00	642,00	92,24
Semilla Roble	kg	2,5	400,00	1.000,00	143,68
Semilla Verdolago amarillo	kg	1	321,00	321,00	46,12
Semilla Cuchi medicinal	kg	1	510,00	510,00	73,28
Postes de madera	Pieza	60	60,00	3.600,00	517,24
Aporte de ECOTOP				7.410,00	1.064,66
Rollo de polituvo de 100m	Pieza	2	120,00	240,00	34,48
Rollo de manguera de 1/2" de 100 m	Rollo	1	300,00	300,00	43,10
PVC de 1/2"	barra	2	100,00	200,00	28,74
Codo acople unión universal	Global	1	100,00	100,00	14,37
Clavo de 1 "	kg	2	20,00	40,00	5,75
Alambre tejido	Rollos	6	120,00	720,00	103,45
Carretilla (minero)	Pieza	1	500,00	500,00	71,84
Rastrillo	Pieza	4	30,00	120,00	17,24
Pala	Pieza	4	60,00	240,00	34,48
Picota	Pieza	4	90,00	360,00	51,72
Mochila fumigadora (Guarany)	Pieza	1	500,00	500,00	71,84
Aplicador Mapex	Pieza	1	90,00	90,00	12,93
Turba (producto local)	Cubos	20	100,00	2.000,00	287,36
Arena fina (producto local)	Cubos	20	100,00	2.000,00	287,36
Aporte de contraparte del beneficiario				7.500,00	1.077,59
Contraparte mano de obra de los beneficiarios	Global	1	7.500,00	7.500,00	1.077,59
TOTAL GENERAL				34.265,00	4.923,13

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 AGO	JUL-	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UD					
Elaboración de Perfil de UD					
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UD					
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos					
Entrega de equipos e implementación de UD					
Seguimiento y asistencia técnica					

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



FUNDACION PARA EL DESARROLLO COLTAMBINO
PIAF-EL CEIBO

PROFORMA BANCO DE SEMILLAS VIVERO AGROFORESTAL FUNDACION PIAF-EL CEIBO
REG. FITOSANITARIO N° 02-3390
N° PROD-LPZ-1005-13

Día	Mes	Año
03	Agosto	2013

N° DE SOLICITUD: 25/II-13
SEÑORES: PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO -PASF
RESPONSABLE: SONIA FLORES

VALIDEZ: 15 días
FORMA DE PAGO: Según contrato
ENTREGA: Puesto Oficina Sapecho

Distinguido Cliente: A continuación le presentamos la cotización de semillas de acuerdo a los criterios silviculturales solicitados por su persona

USOS	ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD DE SEMILLAS /KG	PRECIO UNIT (BS)	DISPOSICIÓN
FORESTAL MA-DERABLES	Ajo Ajo	<i>Callesia integrifolia</i>	22857	300	INMEDIATA
	Almendrillo	<i>Dypteryx odorata</i>	50	300	PEDIDO
	Cedrillo	<i>Spondias mombin</i>	300	75	INMEDIATA
	Cedro blanco	<i>Cedrela fissilis</i>	15698	400	INMEDIATA
	Cedro colorado	<i>Cedrela odorata</i>	72000	815	INMEDIATA
	Colomero	<i>Carrizana estrellensis</i>	2000	360	PEDIDO
	Huasicucho	<i>Centropogon ochroxylum</i>	100	25	PEDIDO
	Huayrub	<i>Ormosia sp.</i>	1270	90	INMEDIATA
	Mara	<i>Swietenia macrophylla</i>	1493	300	INMEDIATA
	Paquito	<i>Hymenaea courbaril</i>	200	80	INMEDIATA
	Tajibo amarillo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	25806	360	INMEDIATA
		<i>Schizolobium amazonicum</i>	1055	140	INMEDIATA
	Toco blanco	<i>Piptadenia buchtienii</i>	12300	415	INMEDIATA
	Toco colorado	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	4167	216	PEDIDO
	Momoqui	<i>Aspidosperma rigidum</i>	5000	321	PEDIDO
	Gabetillo amarillo	<i>Myroxylum balsamum</i>	1092	150	PEDIDO
	Quina quina	<i>Amburana cearensis</i>	2000	400	PEDIDO
	Roble	<i>Terminalia oblonga</i>	18656	321	PEDIDO
Verdolagu amarillo	<i>Rheedia macrophylla</i>	181	118	INMEDIATA	
FORESTAL FRU-TAL Y MEDICINAL	Achachairu grande	<i>Rheedia macrophylla</i>	181	118	INMEDIATA
	Achachairu peque-ño	<i>Garcinia macrophylla</i>	320	78	INMEDIATA
	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	900	60	INMEDIATA
	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	25000	1420	PEDIDO
	Mandarina deopar-tras	<i>Citrus reticulata</i>	11428	95	PEDIDO
Cuchi medicinal	<i>Adromium urundeuva</i>	47000	510	PEDIDO	

Nuestros precios incluyen impuestos de ley

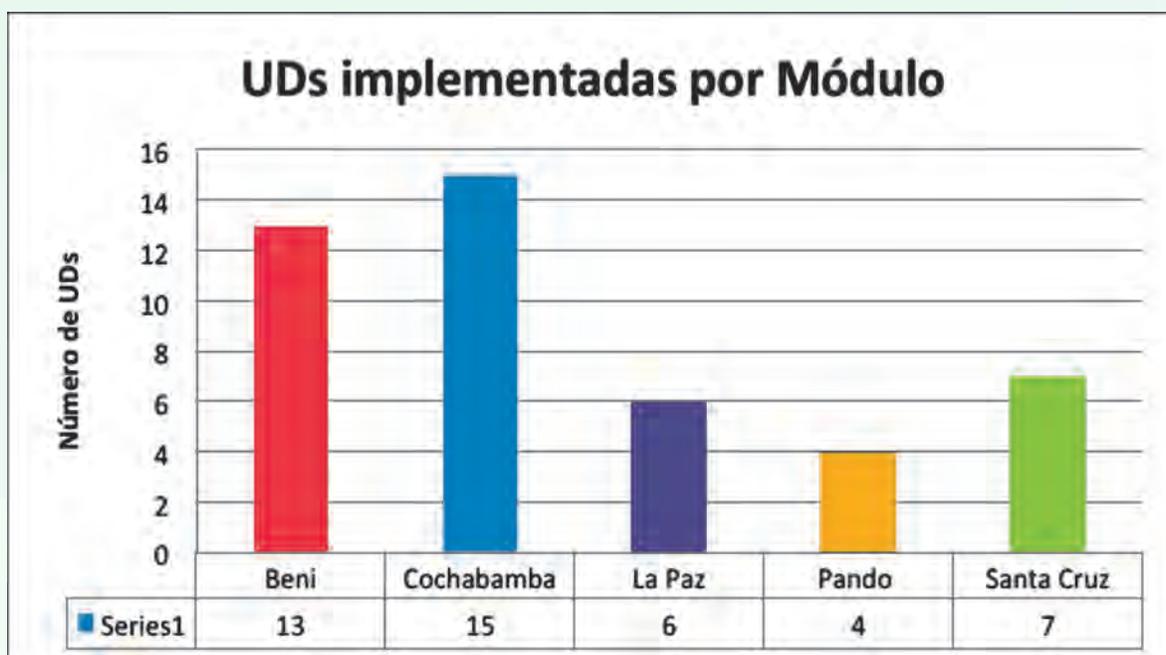
BANCA CRUZ CONDORI
ADMINISTRACION GENERAL

Oficina Central, Sapecho - Alto Beni Tele/Fax: 71299212-(591)2213-6027 * E-mail: banbncruz@bancacruz.com
Oficina La Paz, Ceja El Alto Av. Juan Pablo II N° 2560 Casilla Postal: 9698 * Telef: 2-841078 * Fax: (591) 212-840604

4. Unidades Demostrativas en el Área de Intervención del PASF

Durante la gestión 2013, los Módulos del Programa implementaron un total de 45 UD³ (incluyendo los viveros), dato que representa el 46,5% del total de UD^s previstas para el tiempo de duración del PASF.

Las UD^s fueron implementadas en 42 comunidades de 20 municipios (de los 40 alcanzados por el Programa), siguiendo las especificaciones técnicas descritas en la primera parte de este documento.



En el gráfico anterior se observa el número de UD implementadas por Módulo; no obstante, los totales no incluyen implementaciones paralelas por iniciativa de actores interesados en las propuestas del Programa - como en el caso del módulo de La Paz - que ha asistido técnicamente la implementación de 15 parcelas demostrativas, y el caso de Santa Cruz que ha implementado 10 parcelas de recuperación de suelos y control de malezas en superficies menores a 0,5 hectáreas a nivel experimental en varias comunidades.

Como se muestra en el siguiente apartado, **los beneficiarios pertenecen a comunidades rurales (indígenas e interculturales), federaciones campesinas, asociaciones de ganaderos, asociaciones de productores ecológicos y unidades militares** entre otro tipo de organizaciones que cumplen con los requisitos descritos en la primera parte de este documento.

Si bien la mayoría de los dueños de los predios y/o responsables de las UD son hombres (91%), existen al menos 4 mujeres como dueñas y/o responsables de las UD; esta situación responde en gran medida a problemáticas locales de acceso a la tierra, representatividad y participación de las mujeres en espacios de toma de decisiones.

Las prácticas alternativas al uso del fuego en prácticas agropecuarias aplicadas en las UD, incluyeron: abonos orgánicos, recuperación de suelos, manejo de pastizales bajo el sistema racional Voisin, manejo integrado de propiedad rural, sistemas agroforestales, una UD de recuperación de maderas y viveros como apoyo a las iniciativas.

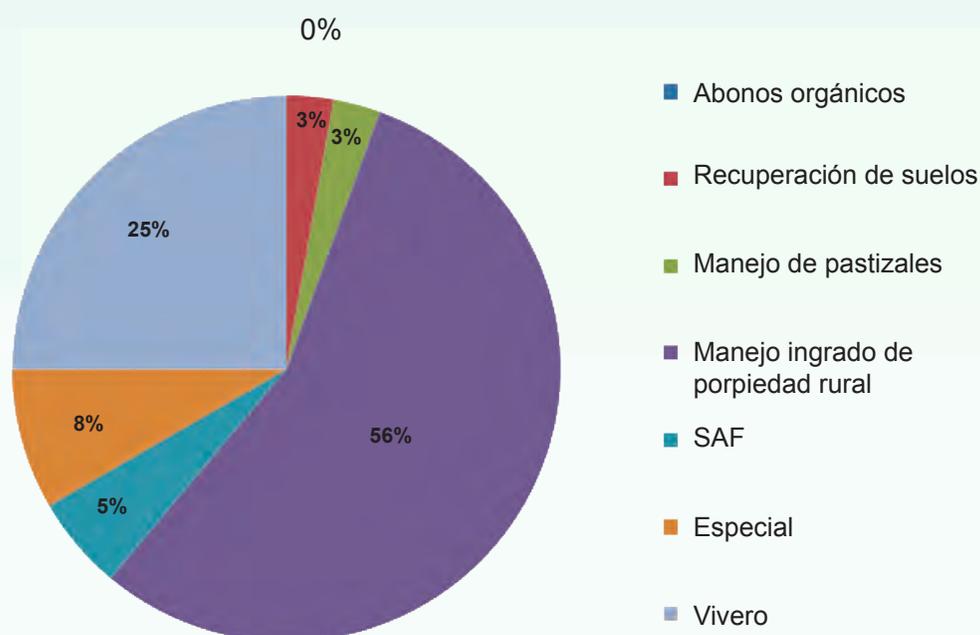
En algunos casos las UD incluyen 2 ó 3 alternativas al uso del fuego, por ejemplo: recuperación de suelos y SAF, abonos orgánicos e investigación científica sobre la efectividad y otros como se muestra en las tablas del siguiente apartado.

³ No se contabilizan aquí las UD implementadas por las entidades asociadas al Programa (ICU e Infogeonatura) en los departamentos de Beni y Santa Cruz.

Módulo	A b o n o s orgánicos	Recuperación de suelos	Manejo de pastizales	Manejo integrado de propiedad rural	SAF	Especial	Vivero	Total
Beni			7		1	2	3	13
Cochabamba	1	1	4	1		5	3	15
La Paz			1	1	2		2	6
Pando			1			2	1	4
Santa Cruz			7					7
Total	1	1	20	2	3	9	9	45

Como se muestra en el siguiente gráfico, la mayor cantidad de UD's corresponden al manejo de pastizales y este hecho responde a factores como: zonas geográficas con mayor índice de uso de fuego en las prácticas pecuarias y vulnerabilidad a los incendios forestales, así como implementación atemporal (las cercas eléctricas pueden ser instaladas en cualquier época del año).

Tipos de UD's implementadas



Las UD's implementadas han sido apoyadas con talleres de formación y fortalecimiento de capacidades, contando además con asistencia técnica periódica de los equipos técnicos del Programa y, en algunos casos, beneficiándose con el apoyo de técnicos municipales y de personal técnico de otras entidades que colaboran con el PASF.

Durante la gestión 2013 se identificaron más de 51 UD's, que serán implementadas a lo largo de la gestión 2014. Las UD's previstas para la presente gestión incluyen actores como: Universidad Pública de El Alto (UPEA), Universidad Amazónica de Pando (UAP) y Universidad Autónoma José Ballivian del Beni que, a través de investigaciones científicas, validarán los efectos positivos del uso de prácticas alternativas al uso del fuego.

4.1 Unidades Demostrativas por Módulo

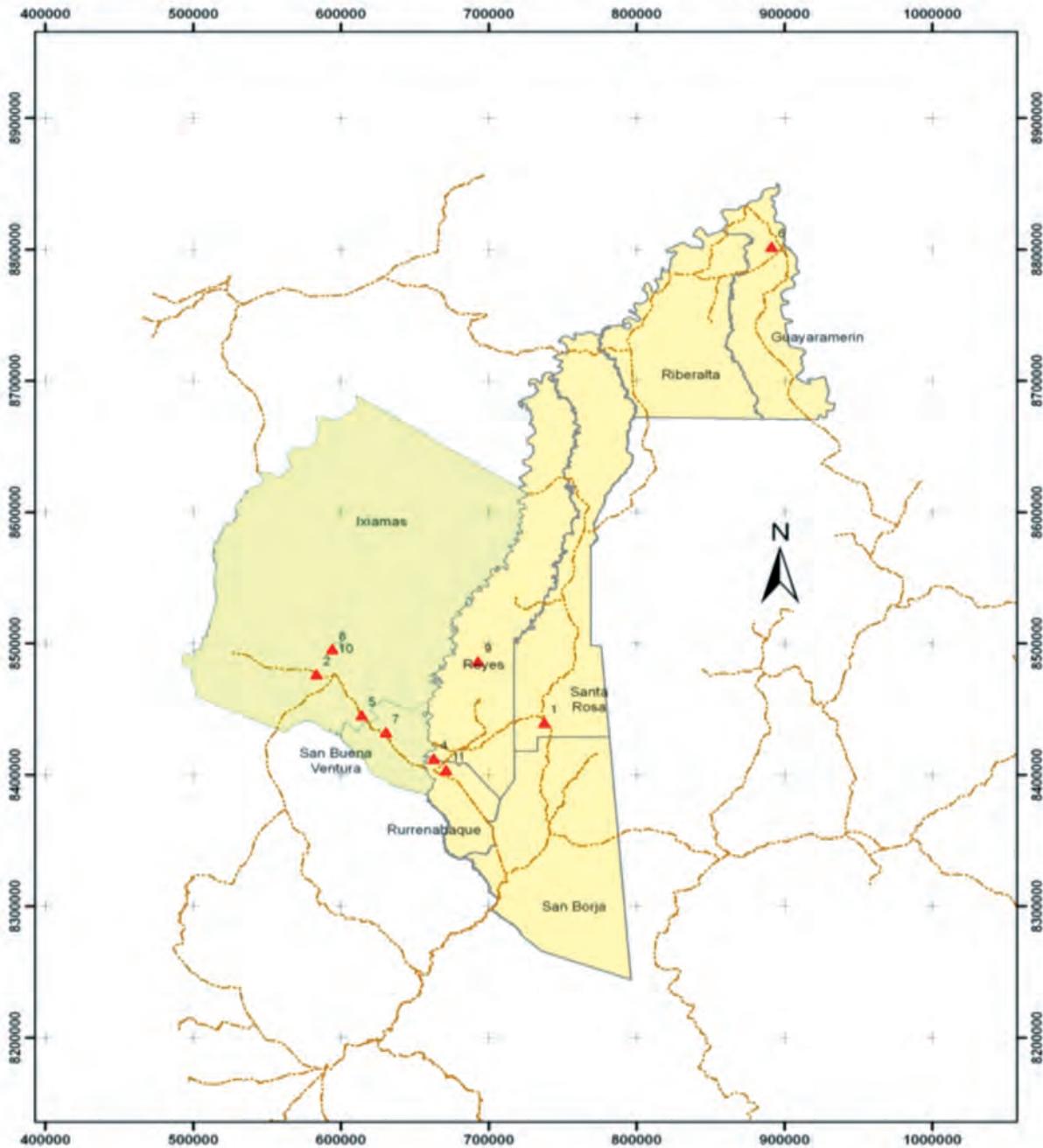
En este apartado se muestran, de manera general, las UD's implementadas por cada Módulo durante la gestión 2013 conjuntamente a los mapas que facilitan la ubicación geográfica de las mismas. En la sección de Anexos se encuentran las fichas de identificación de las UD's de las diferentes áreas de intervención.

4.2 UDs Módulo Beni

El Módulo Beni implementó un total de 11 UD y 2 viveros en 3 municipios del departamento del Beni y en 2 municipios del norte de La Paz (por razones logísticas ambos municipios son parte de este Módulo).



Mapa de Ubicación de Unidades Demostrativas PASF - BENI_LA PAZ



Leyenda

- ▲ UD_Beni
- Red Caminera Fundamental
- Municipios La Paz Modulo PASF Beni
- Municipios Intervención Beni_PASF_Beni

UD	X Coord	Y Coord	Modulo	Municipio
1	737507	8440089	Beni	Santa Ana del Yacuma
2	583433	8476946	Beni	Ixiamas
3	670046	105101	Beni	Rurrenabaque
4	662708	8412703	Beni	Rurrenabaque
5	614126	8445777	Beni	Sanbuenaventura
6	891329	8802252	Beni	Guayaramerín
7	630449	8432690	Beni	Sanbuenaventura
8	594266	8495905	Beni	Ixiamas
9	692748	8486517	Beni	Rurrenabaque
10	594266	8495905	Beni	Ixiamas
11	671138	8404017	Beni	Rurrenabaque

0 20 500 41 000 82 000 123 000 164 000 Metros

Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 19 S

Unidades Demostrativas PASF

Los municipios y comunidades en los que se implementaron UD's son los siguientes:

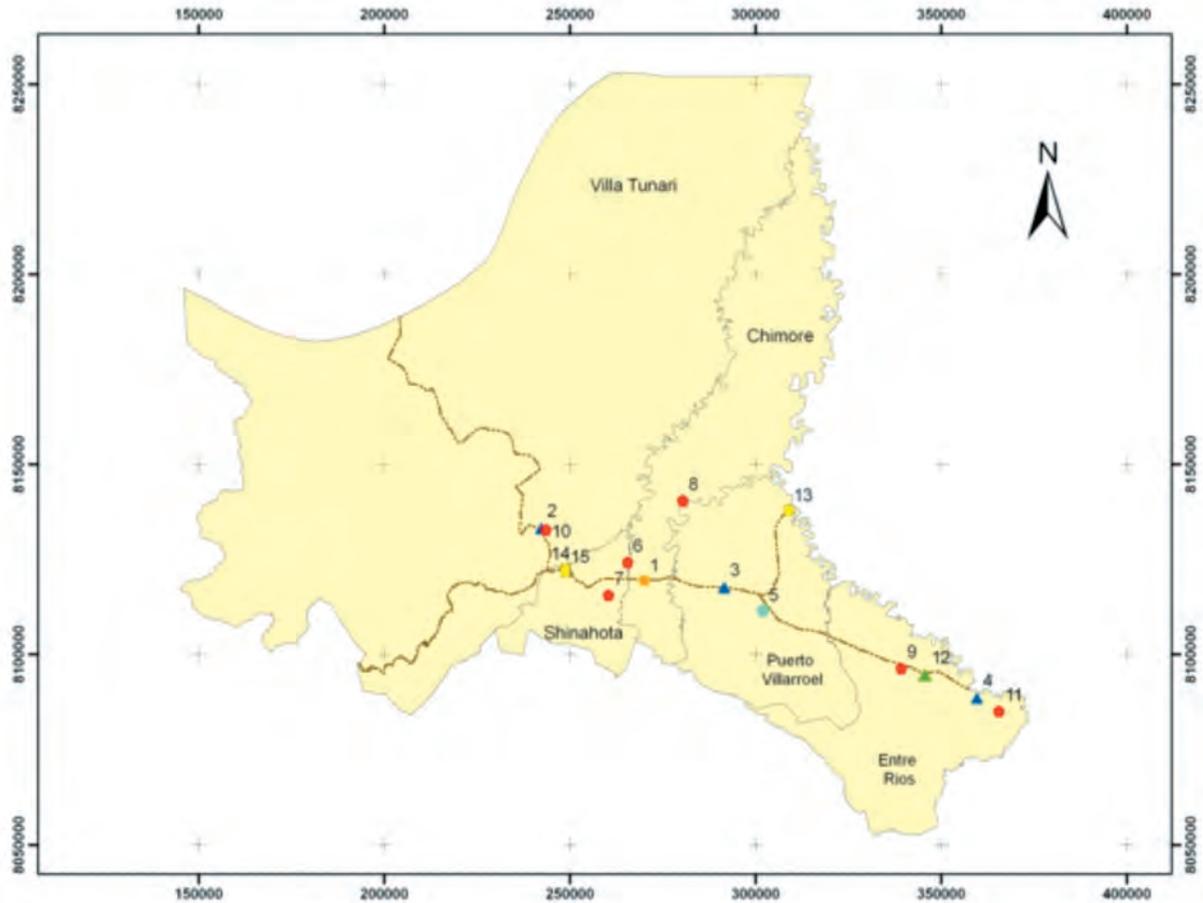
Municipio	Comunidad	Propietario y/o responsable	Tipo de Unidad Demostrativa
Guayaramerín	San José	Juan Carlos Antezana	Manejo de pastizales
Rurrenabaque	Asociación de Ganaderos de Rurrenabaque	Lorgio Argandoña	Manejo de pastizales
Rurrenabaque	Puerto Yumani	Íver Chavez	SAF
Rurrenabaque	Collana	Apolinar Rocha	Manejo de pastizales
Rurrenabaque	San Silvestre	Guillermo Ortega	Recuperación de suelos, SAF y vivero
Santa Rosa de Yacuma	Yacuma1	Roberto Góngora	Manejo de pastizales
Ixiamas	Comando	Lucho Lero	SAF y vivero
Ixiamas	Bajo Undumo	Recio Huasnay	Vivero
Ixiamas	Santa Fe	Hugo Dumay	Manejo de pastizales
San Buenaventura	Esmeralda	Ricardo Ojeda	Manejo de pastizales
San Buenaventura	Hurehuapo	Víctor Huanca	Manejo de pastizales
Total: 11 UDS y 2 viveros integrados a unidades demostrativas			

4.3 UD's Módulo Cochabamba

El equipo de este Módulo implementó durante 2013 un total de 12 UD's y 3 Viveros en 5 municipios, logrando la valiosa participación de unidades militares que integran a miembros de la institución armada con miembros de la sociedad civil, en el marco de la promoción de relaciones armoniosas en el territorio y formación de multiplicadores efectivos.



Mapa de Ubicación de Unidades Demostrativas PASF - COCHABAMBA



Leyenda

Tipo

- Carpintería (Ca)
- ▲ Cercas Eléctricas (Ce)
- Coberturas (Co)
- ▲ Cobertura Abonos (CoA)
- Propiedad Productiva Integrada (PPI)
- Viveros (V)
- Red Caminera
- Municipios Intervención PASF_Cbba

ID	X coord	Y Coord	Tipo	Beneficiario	Municipio	Comunidad	Estado
1	270146	8119366	Ca	UNIBOL	Chimore	San Gabriel	PI
2	242391	8133153	Ce	Antonio Roman	Villa Tunari	Esteban Arce	I
3	291655	8117587	Ce	Francisco Miranda	Puerto Villarroel	Senda 6	PI
4	359708	8088538	Ce	Rita Orellana	Entre Rios	25 de Abril	PI
5	302130	8111288	PPI	Sandro Salavterra	Puerto Villarroel	Libertad	PI
6	265554	8124214	Co	Eutonio Vallejos	Shinahota	Villa Victoria	I
7	260452	8115560	Co	Francisca Villarroel	Shinahota	San Jose	I
8	280467	8140443	Co	Lourdes Delgadillo	Chimore	San Gabriel	I
9	339353	8096246	Co	Juan Hidalgo	Entre Rios	Santa Barbara	EP
10	243599	8132778	Co	Dennis Moscoso	Villa Tunari	Chipiriri	EP
11	365669	8084953	Co	Richard Pena	Entre Rios	3 de mayo	PI
12	345753	8094532	CoA	RI-33	Entre Rios	Rio Blanco	I
13	308970	8137815	V	Base Naval	Puerto Villarroel	Base Naval	I
14	248963	8122459	V	Cacique Maraza	Shinahota	Ibuelo	PI
15	248957	8121624	V	RI-32	Shinahota	Ibuelo	I

I= Implementada, EP= En Proceso, PI= Por Implementar



Coordenadas UTM
Datum WGS 84
Zona 20 S

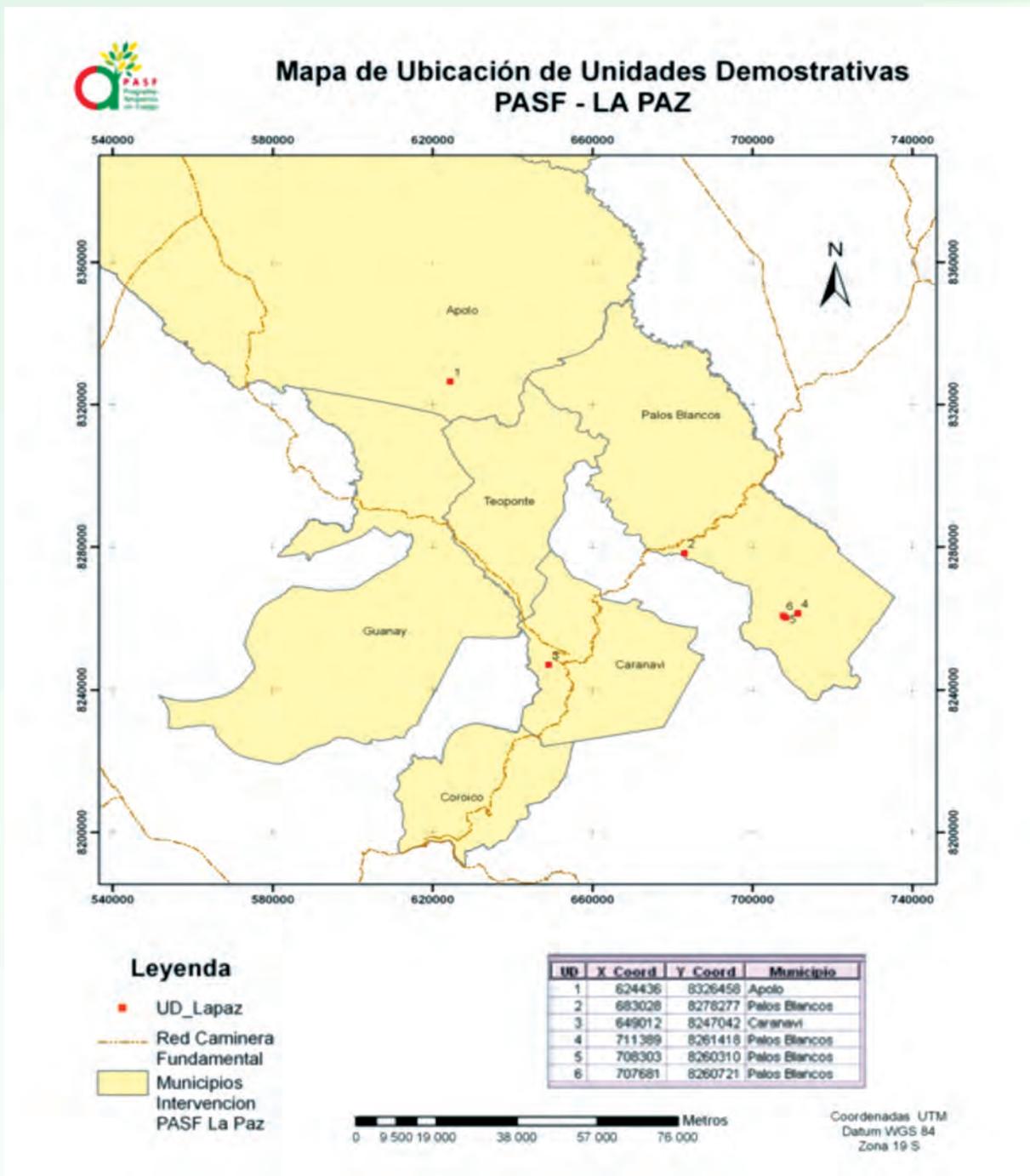
El Módulo Cochabamba desarrolló acciones de implementación en los siguientes municipios y comunidades:

Municipio	Comunidad	Propietario y/o responsable	Tipo de Unidad Demostrativa
Chimoré	Mancomunidad de Municipios del Trópico	Mancomunidad y Universidad Indígena Casimiro Huanca	Recuperación de madera
Chimoré	San Gabriel	Lourdes Delgadillo	Recuperación de suelos y SAF
Entre Ríos	25 de Abril	Rita Orellana	Manejo de pastizales
Entre Ríos	Santa Bárbara	Juan Hidalgo	Recuperación de suelos
Entre Ríos	3 de Mayo	Richard Pardo	Abonos orgánicos y control de plagas
Entre Ríos	Gualberto Villarroel	Jhonny Balderrama	Abonos orgánicos e investigación
Entre Ríos	Río Blanco	Regimiento de Infantería 33 Ladislao Cabrera	Manejo integrado de propiedad rural
Puerto Villarroel	Libertad	Sandro Salvatierra	Manejo de pastizales
Puerto Villarroel	Senda 6	Francisco Miranda	Manejo de pastizales
Puerto Villarroel	Puerto Villarroel	Base Naval	Vivero
Shinahota	Ibuelo	Regimiento de Infantería 32	Vivero
Shinahota	San José de Shinahota	Francisca Villarroel	Recuperación de suelos y SAF
Shinahota	Ichoa - Ibuelo	Regimiento Ecológico Maraza	Vivero
Shinahota	Villa Victoria	Eufronio Vallejos	Recuperación de suelos y SAF
Villa Tunari	Esteban Arce	Antonio Román	Manejo de pastizales
Total: 12 UD's y 3 viveros			

4.4 UD's Módulo La Paz⁴

El equipo técnico del Módulo La Paz implementó 4 UD's y 2 viveros en 3 municipios y, de manera paralela y en el marco del trabajo colaborativo con los actores involucrados, el equipo apoyó la implementación de 15 parcelas demostrativas en el área de intervención.

⁴ Como resultado de acciones efectivas del Programa en el área de intervención, se han implementado 15 parcelas demostrativas con asistencia técnica del PASF y el financiamiento de los propietarios de las parcelas.



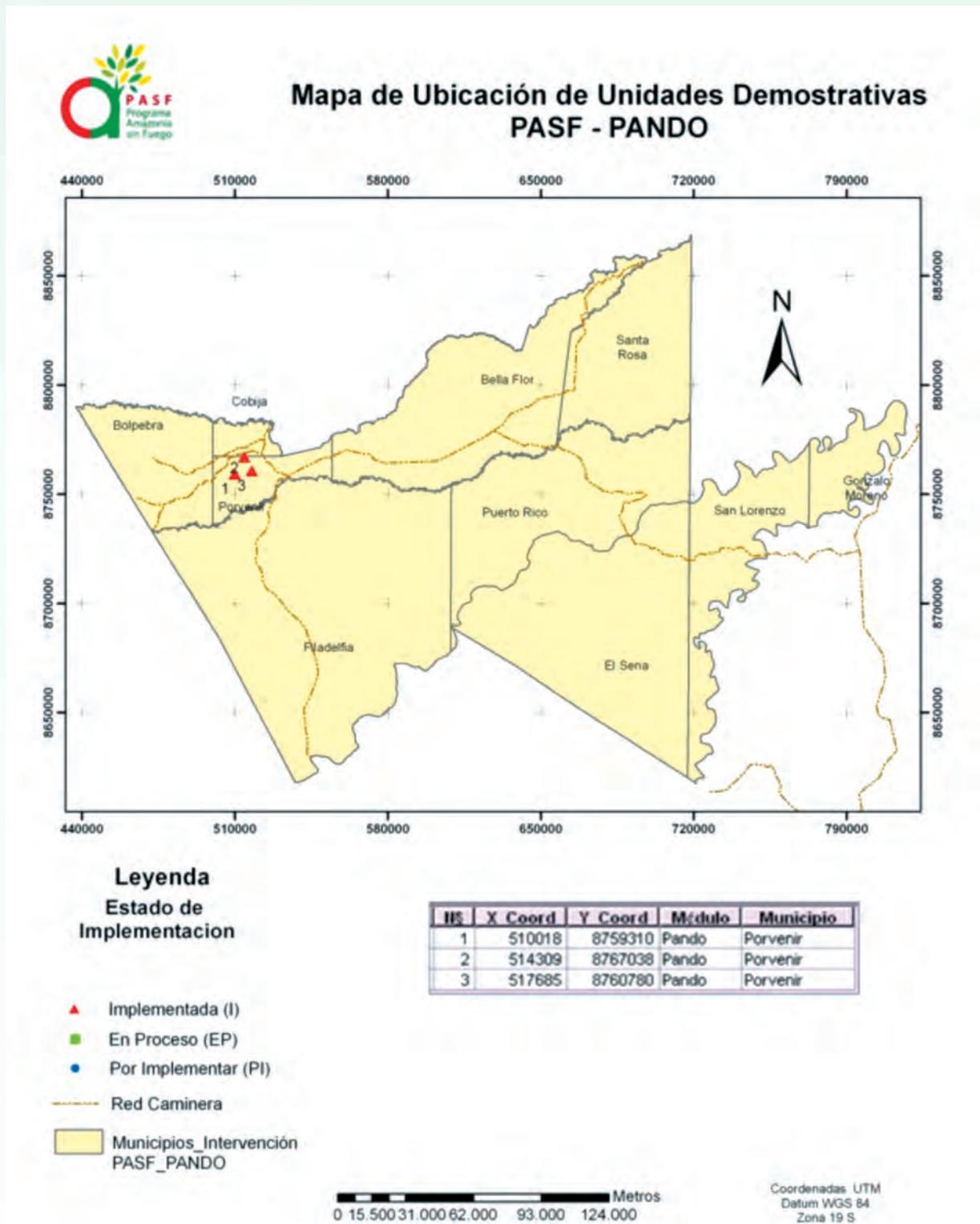
El equipo del Módulo La Paz implementó UD's en los siguientes municipios y comunidades:

Municipio	Comunidad	Propietario y/o responsable	Tipo de Unidad Demostrativa
Apolo	Apolo	Giovani Paniahua	Manejo de Pastizales
Caranavi	Exaltación	APASAFs	Vivero
Palos Blancos	Brecha B	Luis Cárdenas	Manejo integrado de propiedad rural
Palos Blancos	Nuevos Horizontes	Porfidio Medina	SAF
Palos Blancos	Tucupí	Lilian Molina	SAF
Palos Blancos	Tucupí	Comunidades agro-forestales	Vivero

Total: 4UDs, 2 viveros y 15 parcelas por cuenta de actores interesados

4.5 UDs Módulo Pando

El Módulo Pando implementó 3 UD y 1 vivero, la menor implementación de UD corresponde al menor número de personal disponible durante la gestión 2013; no obstante, el Módulo tuvo importantes avances la identificación de UD que actualmente están siendo implementadas, en el desarrollo de talleres de formación y en la elaboración de Protocolos Municipales.

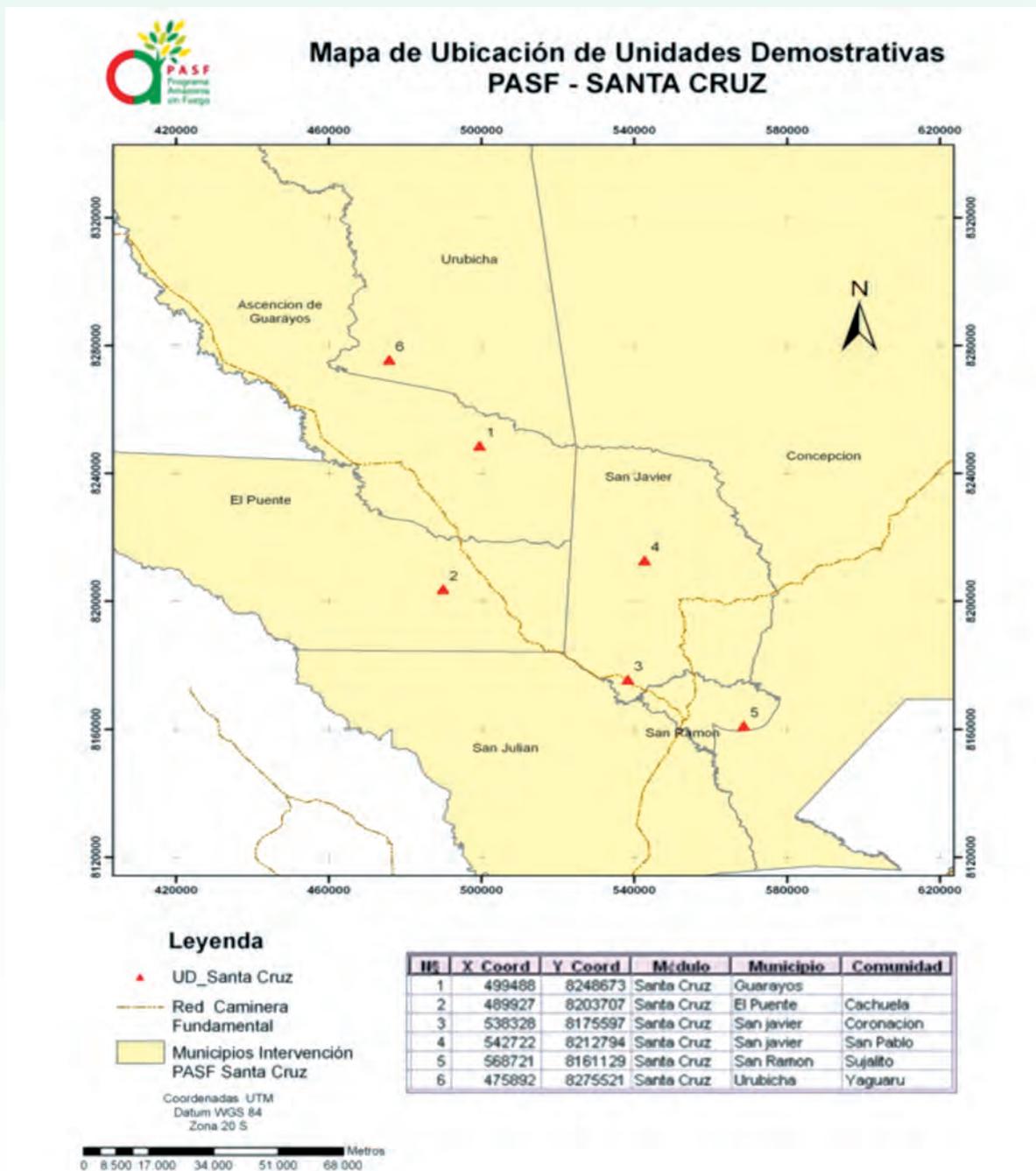


Las UD implementadas en Módulo Pando se realizaron en 2 comunidades y 1 propiedad privada, todas situadas en el municipio de Porvenir.

Municipio	Comunidad	Propietario y/o responsable	Tipo de Unidad Demostrativa
Porvenir	Buena Vista	Luciano Cayllahua	Recuperación de suelos y vivero
Porvenir	Trinchera	Manuel Lima	Recuperación de suelos, SAF y cerca eléctrica
Porvenir	Propiedad privada San Antonio	Mauro Castedo	Manejo de pastizales
Total: 3 y un vivero integrado a una unidad demostrativa			

4.6 UD's Módulo Santa Cruz⁵

Durante la gestión 2013 este Módulo implementó un total de 7 UD's en 6 municipios y, de manera paralela, implementó 10 parcelas demostrativas de recuperación de suelos.



⁵ El Módulo ha implementado además 10 parcelas menores a 0,5 hectáreas cada una para recuperación de suelos y control de malezas

Unidades Demostrativas PASF

El Módulo Santa Cruz implementó UD's en los siguientes municipios y comunidades:

Municipio	Comunidad	Propietario y/o responsable	Tipo de Unidad Demostrativa
Ascensión	Villa Fátima	Asociación de pequeños productores ganaderos	Manejo de pastizales
Concepción	Limoncito	Víctor Chacón	Manejo de pastizales
El Puente	Cachuela	Ramiro Rodas	Manejo de pastizales
San Javier	Coronación	Pedro Salvatierra	Manejo de pastizales
San Javier	San Pablo	Celestino Rodríguez	Manejo de pastizales
San Ramón	Sujalito	José Bismark Cuéllao	Manejo de pastizales
Urubichá	Yaguarú	Julián Yacuri	Manejo de pastizales
Total: 7 y 10 parcelas demostrativas de recuperación de suelos			

Bibliografía

- *Memoria del Taller de Capacitación del Programa Amazonía in Fuego*, documento disponible en <http://www.pasf.org.bo/publicaciones.php>
- *Cuadernillo de Cultivo de Mucuna Negra*, documento disponible en Oficinas del PASF.
- Triviño y Torrez, *Manual de semillas y viveros agroforestales*, 2008. Documento disponible en www.franciscotorres.co/wp-content/uploads/2013/07/manual-semillas-y-viveros-semicol.pdf
- *Informe Anual PASF 2013*, documento disponible en Oficinas del PASF.
- Fichas de identificación e implementación de UD's, Archivo Módulo Beni, PASF 2013.
- Fichas de identificación e implementación de UD's, Archivo Módulo Cochabamba, PASF 2013.
- Fichas de identificación e implementación de UD's, Archivo Módulo La Paz, PASF 2013.
- Fichas de identificación e implementación de UD's, Archivo Módulo Pando, PASF 2013.
- Fichas de identificación e implementación de UD's, Archivo Módulo Santa Cruz, PASF 2013.

Anexos

Los equipos técnicos de las oficinas del Programa Amazonía sin Fuego de Caranavi (La Paz), Rurrenabaque (Beni), Cobija (Pando), Puerto Villarroel (Cochabamba) y Concepción (Santa Cruz), han formulado las fichas de las respectivas áreas de intervención que se presentan en los anexos a continuación.

Índice de Anexos

Anexo 1 - Unidades Demostrativas Módulo La Paz.....	pág 51
Anexo 2 – Unidades Demostrativas Módulo Beni.....	pág 73
Anexo 3 – Unidades Demostrativas Módulo Cochabamba.....	pág 141
Anexo 4 – Unidades Demostrativas Módulo Pando.....	pág 203
Anexo 5 – Unidades Demostrativas Módulo Santa Cruz.....	pág 211

ANEXO 1
UNIDADES DEMOSTRATIVAS MÓDULO
LA PAZ

Contenido

Módulo La Paz	53
1. Apolo: Manejo de pastizales.....	53
2. Caranavi, Exaltación: Vivero	56
3. Palos Blancos, Brecha B: Manejo integrado de propiedad rural.....	59
4. Palos Blancos, Nuevos Horizontes: SAF	62
5. Palos Blancos, Tucupí: SAF.....	65
6. Palos Blancos, Tucupí: Vivero	68

Módulo La Paz

1. Apolo, Apolo: Manejo de pastizales

MÓDULO: La Paz	FECHA: 21/07/2013
MUNICIPIO: Apolo	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5
COMUNIDAD: Apolo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 25
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Giovani Paniahua	COORDENADAS:

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	35596,00	5114,37	100,00%
APORTE PASF	15246,00	2190,52	42,83%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	11350,00	1630,75	31,89%
OTROS APORTES	9000,00	1293,10	25,28%
TOTAL	35596,00	5114,37	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La identificación de la unidad demostrativa en la propiedad del Sr. Giovani Paniahua, se realizó con el apoyo de los técnicos locales del Gobierno Autónomo Municipal de Apolo ya que el Sr. Paniahua en gestiones pasadas había implementado sistemas de mejoramiento de ganado.

El Sr. Gionavi tiene experiencia en manejo y rotación de pastizales, goza de un buen consenso local así mismo puede ser una referencia en la región para que tal iniciativa pueda ser replicada por otros productores ganaderos.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

En la visita realizada a la Propiedad Ganadera de la familia de Gionavi Paniahua, se identificó que la estancia ganadera consta de 700 Has y 170 ganados en total (terneros, toretes, vacas en gestación).

Se implementaron 2 áreas con pastizales nuevos (una parcela de 2 Has y otra de 8 Has) y se ha considerado instalar una cerca eléctrica sobre la superficie de 8 Has., además de realizar el mejoramiento del suelo con mucuna negra y su posterior implementación de diferentes pastizales y recuperación de pastizales nativos.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La propiedad del Sr. Paniahua está ubicada a 15 minutos desde la localidad de Apolo, en un lugar céntrico y donde existe mayor concentración de productores ganaderos en la región, razón por la cual esta unidad demostrativa pueda ser un referente para otros productores. El Sr. Paniagua conoce sobre algunos principios de manejo sostenible de pastizales y esto de alguna forma facilita la implementación de las cercas eléctricas y el manejo adecuado en el marco de fortalecimiento de capacidades.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia del Sr. Paniahua cuenta con 5 miembros en la familia, actualmente es la persona que monitorea la propiedad y además cuenta con ayudantes dentro de la propiedad para el manejo adecuado de sus ganados. La esposa y sus hijos colaboran en sus actividades de la ganadería y están con la visión de consolidar una ganadería sostenible en la región.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del programa PASF				15246,00	2190,52
Equipos y materiales				8924,00	1282,18
Electrificador con panel solar incorporado	s/u	1	3812,00	3812,00	547,70
Kit de para rayos	s/u	1	257,00	257,00	36,93
Voltímetro	und	1	38,00	38,00	5,46
Varillas de hierro de 3/4, de 2 metros	metros	8	60,00	480,00	68,97
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollos de 100 m)	rollos	1	180,00	180,00	25,86
Cable eléctrico 100 m. negro (rollos de 100 m)	rollos	1	180,00	180,00	25,86
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	s/u	8	20,00	160,00	22,99
Alambre liso de 1000m	rollo	5	513,00	2565,00	368,53
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	rollo	2	410,00	820,00	117,82
Isoladores tipo castaña	und	150	2,40	360,00	51,72
Grampas	kilos	4	18,00	72,00	10,34
				0,00	0,00
Herramientas				342,00	49,14
Alicate	und	3	48,00	144,00	20,69
Martillo	und	1	48,00	48,00	6,90
Maquina Fazenda Ecológica	und	1	150,00	150,00	21,55
Otros gastos				500,00	71,84
Transporte de materiales Santa Cruz a La Paz	carrera	1	500,00	500,00	71,84
Otros materiales y semillas				5480,00	787,36
Semilla de pasto Brachiaria decumbes	kg	5	90,00	450,00	64,66
Semilla de pasto Brachiaria brizantha	kg	5	90,00	450,00	64,66
Semilla de pasto Brachiaria marandu	kg	5	90,00	450,00	64,66

Semilla de pasto Taiwan (esqueje)/ha	Global	1	480,00	480,00	68,97
Semilla de sorgo forrajero	kg	5	70,00	350,00	50,29
Semilla de mucuna	kg	20	15,00	300,00	43,10
Imprevistos por variación de precios de kit eléctrico y alambre				3000,00	431,03
Aporte de contraparte del beneficiario				11350,00	1630,75
Implementación de pastizales	Global	1	4500,00	4500,00	646,55
Empleo de la maquinaria agrícola en la implementación de parcelas	Global	1	3500,00	3500,00	502,87
Mano de obra empleada para la implementación de la propiedad	Global	1	2000,00	2000,00	287,36
Postes de madera para las cercas 1,5 m	Global	90	15,00	1350,00	193,97
				0,00	0,00
Otros aportes PROGRAMA GANADERO				9000,00	1293,10
Mejoramiento genético mediante la inseminación artificial	Global	1	1500,00	1500,00	215,52
Incorporación de pastizales para ganado	Global	1	2500,00	2500,00	359,20
Seguimiento y asistencia técnica	Global	1	5000,00	5000,00	718,39
				0,00	0,00
TOTAL GENERAL				35596,00	5114,37

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación u diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Juan Fernández

Aprobado por: Franz Callizaya

2. Caranavi, Exaltación: Vivero

MÓDULO: La Paz	FECHA: 27/07/2013
MUNICIPIO: Caranavi	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 30
COMUNIDAD: Exaltación	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 150
NOMBRE DEL	COORDENADAS:
BENEFICIARIO: APASAFs	

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	30231,00	3909,77	100,00%
APORTE PASF	14099,00	1883,14	46,64%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7500,00	942,21	24,81%
OTROS APORTES CARITAS	8632,00	1084,42	28,55%
TOTAL	30231,00	3909,77	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa se ha originado a solicitud de los mismos productores de APASAFs conformado por 30 socios directos y 18 socios activos hasta la fecha, estos productores vieron la necesidad de asegurar la producción de plantines agroforestales para sus afiliados y nuevos productores que instalaran los SAFs, por lo cual se ha iniciado a la construcción e implementación de un vivero, donde tengan una diversidad y acceso de especies más requeridas en la región tanto forestales, frutales y medicinales. Se resalta además que los socios pertenecen a diferentes comunidades.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Implementación de un vivero agroforestal, que se constituirá en un centro proveedor de plantines frutales, forestales, ornamentales y medicinales, para cubrir la demanda en el municipio de Caranavi y municipios aledaños, manejados por los mismos productores de APASAFs, fortaleciendo a las familias afiliadas a la asociación.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Además de la demanda local, la ubicación del vivero es estratégica ya que se encuentra en un lugar céntrico y cercano a la población de Caranavi.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Las familias son afiliadas a la asociación APASAFs dedicadas a la diversificación de sus parcelas, con manejos de sistemas agroforestales y provienen de diferentes comunidades de Caranavi y Guanay; además tienen parcelas agroforestales sucesionales que requieren ser ampliadas.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del programa PASF				14099,00	1883,14
Motosierra	Equipo	2	3100,00	6200,00	890,80
Carretilla (minero)	Pieza	1	500,00	500,00	62,81
Rastrillo	Pieza	4	30,00	120,00	15,08
Pala	Pieza	4	60,00	240,00	30,15
Palas pequeñas	Global	1	200,00	200,00	25,13
Picota	Pieza	4	90,00	360,00	45,23
azadón	pieza	4	45,00	180,00	22,61
Machete	pieza	4	27,00	108,00	13,57
Pala boca de lobo	Pieza	2	98,00	196,00	24,62
Mochila fumigadora (Guarany)	Pieza	1	500,00	500,00	62,81
Aplicador Mapex	Pieza	1	90,00	90,00	11,31
Aspersoras de riego	Pieza	4	90,00	360,00	45,23
Semilla forestal Kg. (Toco Blanco)	kg	1	137,00	137,00	17,21
Semilla forestal (Toco Colorado)	kg	1	413,00	413,00	51,88
Semilla forestal (Mara)	kg	1,5	300,00	450,00	56,53

Semilla forestal (Quina Quina)	kg	2	300,00	600,00	75,38
Semilla pino de monte	kg	1	300,00	300,00	37,69
Semilla café	kg	10	50,00	500,00	62,81
Semillas de mazorcas de cacao	Global	70	6,50	455,00	57,16
Semilla de mucuna negra	kg	50	15,00	750,00	94,22
Semilla mandarina cleopatra	kg	4	60,00	240,00	30,15
Tanque de agua	Pieza	1	1200,00	1200,00	150,75
Aporte de CARITAS				8632,00	1084,42
Rollo de polituvo de 100 m	Pieza	2	120,00	240,00	30,15
Rollo de manguera de 1/2" de 100 m	Rollos	100	3,00	300,00	37,69
PVC de 1/2"		2	100,00	200,00	25,13
Codo acople unión universal	Global	1	100,00	100,00	12,56
Clavo de 1 "	kg	2	20,00	40,00	5,03
Alambre tejido	Rollos	6	120,00	720,00	90,45
Malla russell de 100 m	m	100	19,00	1900,00	238,69
Alambre galvanizado kg	kg	15	20,00	300,00	37,69
Nylon para repique 16x27 de 100munid	Pieza	4	206,00	824,00	103,52
Nylon para repique 12x22 de 100munid	Pieza	4	102,00	408,00	51,26
Postes de madera	Pieza	60	60,00	3600,00	452,26
Aporte de contraparte del beneficiario				7500,00	942,21
Contraparte mano de obra de los beneficiarios	Global	1	7500,00	7500,00	942,21
					0,00
TOTAL GENERAL				30231,00	3909,77

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Julio César Pinedo

Aprobado por: Franz Callizaya

3. Palos Blancos, Brecha B: Manejo integrado de propiedad rural

MÓDULO: La Paz

MUNICIPIO: Palos Blancos

COMUNIDAD: Brecha "B"

NOMBRE DEL

BENEFICIARIO: Luis Cárdenas

FECHA: 27/07/2013

BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5

BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50

COORDENADAS: S 15° 33'59,6"; W 067° 17'35,4"

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	37863,80	5440,20	100,00%
APORTE PASF	17040,80	2448,39	45,01%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	20823,00	2991,81	54,99%
OTROS APORTES	0,00	0,00	0,00%
TOTAL	37863,80	5440,20	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Dentro del municipio de Palos Blancos quedó pendiente la Identificación de una Unidad Demostrativa en Propiedad Integral Autosuficiente, razón por la cual y por recomendación de técnicos locales, se realizó la visita a la propiedad del Sr. Luis Cárdenas de la comunidad Brecha B del municipio de Palos Blancos. Realizando la visita a la propiedad del Sr. Cárdenas se evidenció que esta familia tiene las intenciones de mejorar su propiedad bajo un sistema de producción integral. Dentro del municipio no es común encontrar familias con estas características, en su mayoría se dedican a una producción de sistema agroforestal, monocultivo o ganadería.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La Propiedad del Sr. Cárdenas se encuentra ubicada en la comunidad Brecha B a 200 metros del camino principal de Sapecho a Palos Blancos. Consta de 24 a 25 Has. Esta propiedad tiene los siguientes cultivos agrícolas: plantaciones de cítricos, papaya, pastos de corte para ganado, platanal, cañaveral, pastizales para ganado vacuno, vegetación natural (barbecho), cuenta con pequeños viveros, tiene las intenciones de producir hortalizas en el futuro, también en los años anteriores se dedicó a la producción de arroz, maíz, girasol, etc.

Respecto a la producción pecuaria, cuenta con los siguientes animales: alrededor de 40 cerdos, 21 ejemplares de ganado vacuno, 50 gallinas, 2 caballos y peces en el arroyo que tiene la propiedad (introducidos recientemente).

Las ventajas que tiene esta propiedad para ser implementada como Propiedad Integrada son: cuenta la producción de agricultura y ganadería, cuenta con una propiedad de 24 Has y está sobre el Rio Alto Beni, además tiene un arroyo que atraviesa la propiedad, cuenta con suficientes animales.

El productor tiene la visión de producir ecológicamente y de manejar de forma integral y tiene maquinaria adecuada (tractor agrícola, volqueta, camioneta, etc. y además cuenta con un taller) para poder implementar la UD; también se identificó que el lugar es bastante estratégico (visible, fácil de acceder para poder realizar las visitas), topográficamente planicie y el suelo muy adecuado para la agricultura y para la implementación de pastizales.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Brecha B se encuentra en el municipio de Palos Blancos, conformado por 15 comunidades, cada una entre 30 y 45 familias; en la comunidad Brecha B se cuenta con 36 familias entre estables y flotantes. Todas las comunidades del municipio de Palos Blancos, atraviesan crisis de los sistemas productivos que se refleja en bajos rendimientos de la producción, malezas, plagas y enfermedades.

Un avance importante de los agricultores es el aprendizaje sobre los beneficios de los chequeos sin quema y el manejo de la regeneración que contribuye en la restauración energética y la fertilidad de los sistemas, disminución de malezas y reducción de trabajo en sus predios; sin embargo, dada la vocación agrícola de estas comunidades y la fuerte costumbre de las quemadas es de vital importancia incrementar las experiencias locales sobre los chequeos sin quema como una alternativa al uso del fuego, por tanto la implementación de una Unidad Demostrativa de Técnicas de Manejo Integral de la Propiedad Rural será el foco y referente en la comunidad y a nivel de otras comunidades del municipio de Palos Blancos, ya que no es común encontrar propiedad integrales.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia de Sr. Luis Cárdenas está constituida por 3 miembros (padre, madre e hijo), la dedicación exclusiva de Sr. Cárdenas como jefe del hogar es la agricultura y la mecánica. La esposa colabora en todas las actividades del trabajo de la agricultura, esposa e hijo se integran en actividades agrícolas junto al padre en horarios fuera de estudios.

Un aspecto importante de Sr. Cárdenas es la motivación y compromiso para mejorar su propiedad (que ya tiene elementos de diversificación) bajo enfoques ecológicos y sostenibles.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del programa PASF				17040,80	2448,39
Motodesmalesadora	Pieza	1	4700,00	4700,00	675,29
Aspersor manual de 20 litros (tipo mochila - fumigadora), guarany	Pieza	1	550,00	550,00	79,02
Kit de Equipos y materiales cerca eléctrica	Global	1	11790,80	11790,80	1694,08
Aporte de contraparte del beneficiario				20823,00	2991,81
Implementación de pastos de corte	Global	1	4500,00	4500,00	646,55
Cerca eléctrica para porcinos	Global	1	1500,00	1500,00	215,52
Empleo de la maquinaria agrícola en la implementación de parcelas	Global	1	5000,00	5000,00	718,39
Mano de obra empleada para la implementación de la propiedad	Global	1	2000,00	2000,00	287,36
Molino y/o triturador completo	Pieza	1	3500,00	3500,00	502,87
Bidones plásticos de 20 litros	Pieza	2	20,00	40,00	5,75
Carpa plástica de 4 m x 10 m; 40 m ²	Global	1	400,00	400,00	57,47
Machete gavilán	Pieza	1	28,00	28,00	4,02
Pala	Pieza	2	90,00	180,00	25,86
Azadón	Pieza	2	50,00	100,00	14,37
Balde común	Pieza	2	25,00	50,00	7,18
Insumos básicos para EM y otros	Global	1	700,00	700,00	100,57
Postes de madera para las cercas	Pieza	150	15,00	2250,00	323,28
Carretilla TRUPPER	Pieza	1	480,00	480,00	68,97
Regadera	Pieza	1	95,00	95,00	13,65
Otros aportes				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
TOTAL GENERAL				37863,80	5440,20

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación u diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Juan Fernández

Aprobado por: Franz Callizaya

4. Palos Blancos, Nuevos Horizontes: SAF

MÓDULO: La Paz	FECHA: 12/05/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5
COMUNIDAD: Nuevos Horizontes	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 27
NOMBRE DEL	COORDENADAS: S 15° 43'003"; W 067°
BENEFICIARIO: Porfidio Medina	01'38,4"

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	27262,66	3917,05	100,00%
APORTE PASF	17137,66	2462,31	62,86%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7075,00	1016,52	25,95%
OTROS APORTES ECOTOP	3050,00	438,22	11,19%
TOTAL	27262,66	3917,05	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En la comunidad Nuevos Horizontes, ECOTOP desarrolla sus acciones en el marco del proyecto Producción Agroforestal Diversificada y Transformación de Productos Ecológicos en Alto Beni, impulsando la optimización de la energía acumulada por la regeneración del bosque secundario (barbechos) a través de los chaqueos sin quema, cuya biomasa (hojarasca, ramas, tallos y hojas) es el combustible para el establecimiento exitoso de los cultivos. Para el mantenimiento e incremento del flujo energético del sistema, se promueve la diversificación de los sistemas, con especial énfasis en el manejo de la regeneración natural, bajo la lógica de la sucesión natural. Don Porfirio Medina es un productor comprometido al cambio bajo este nuevo enfoque de trabajo, que muestra un destacado interés en la implementación de una UD en la comunidad, con el apoyo e impulso del PASF, esta unidad familiar será una familia exitosa en la región con la implementación de parcelas SAF con chaqueo sin quema.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La característica principal de esta unidad, la aplicación del chaqueo sin quema en barbecho de 5 años de restauración. En esta unidad, se establece como cultivo principal cítricos, pero acompañado de cultivos desde anuales, transitorios como el plátano, frutales, palmáceas, forestales y medicinales, asegurando de este modo un desarrollo, simultaneo y sucesional. Paralelo a esto el manejo de la regeneración natural, a través de los deshierbes selectivos, podas de arranque y podas de mantenimiento energético.

El proceso se inicia con el rozado o ch'upeo, el trazado, luego la siembra de especies anuales y plantación de plátanos, yuca, frejoles al boleto, guandul y otros. Posteriormente la tumba, rameado y picado de tallos y ramas, se prosigue con la complementación de especies, frutales, forestales y los cítricos. Cabe resaltar que el picado de ramas y tallos es la tarea primordial y fuerte, para asegurar la emergencia, el desarrollo y el manejo del sistema. Actualmente las comunidades de la región son en gran parte barbechos, por lo que la gente entiende como una necesidad aplicar este sistema de trabajo, lo que asegura que hay motivación para lograr las réplicas.

La implementación de la UD consiste en fortalecer la parcela existente implementado un Sistema Agroforestal, brindando equipamiento para realizar podas y manejo adecuado del sistema e implementación de colmenas de abeja, esto permitirá la polinización de la flores y brindará un ingreso económico a la familia, durante épocas en las que no exista producción de otros cultivos.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad Nuevos Horizontes se encuentra en el distrito de Tucupí, la mayoría de los comunarios atraviesan crisis de los sistemas productivos que se reflejan en bajos rendimientos de la producción, malezas, plagas y enfermedades. Un avance importante de los agricultores es el aprendizaje sobre los beneficios de los chaqueos sin quema y el manejo de la regeneración que contribuye en la restauración energética y la fertilidad de los sistemas, disminuye las malezas y reduce trabajo en sus predios; sin embargo, dada la vocación agrícola de estas comunidades y la fuerte costumbre de las quemadas es de vital importancia incrementar las experiencias locales sobre los chaqueos sin quema como una alternativa al uso del fuego, donde la unidad demostrativa, será el foco y referente en su y las comunidades circundantes.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia de Porfirio Medina está constituida por 5 miembros (padre, madre y tres hijos), la dedicación exclusiva de Porfirio como jefe del hogar es la agricultura la esposa es profesora en la Unidad Educativa de Tucupí; esposa e hijos se integran en actividades agrícolas junto al padre en horarios fuera de estudios. Un aspecto importante de Porfirio Medina es su alto espíritu de liderazgo en la agricultura ecológica sostenible, aplicando los sistemas agroforestales sucesionales, habiendo logrado cambiar su paradigma como agricultor, integrando a la familia y difundiendo a través del cambio en sus parcelas como testimonio vivo.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del programa PASF				17137,66	2462,31
Motosierra	Equipo	1	3100,00	3100,00	445,40
Moto Desmalezadora	Equipo	1	5087,66	5087,66	730,99
Colmenas de abeja	Pieza	5	1300,00	6500,00	933,91
Núcleos de abeja	núcleo	5	350,00	1750,00	251,44
Insumos locales para la elaboración de EM, bioinsecticidas, biofertilizantes	Global	1	700,00	700,00	100,57
Aporte de ECOTOP				3050,00	438,22
plantines frutales, forestales y medicinales	plantas	150	5,00	750,00	107,76
plantines de cítricos	planta	400	5,00	2000,00	287,36
complementación de especies	plantas	150	2,00	300,00	43,10
Aporte de contraparte del beneficiario				7075,00	1016,52
Pala espadón	Pieza	2	95,00	190,00	27,30
Machete Gavilán	Pieza	3	95,00	285,00	40,95
Ch'upeo	jornales	16	80,00	1280,00	183,91
Trazado	jornales	4	80,00	320,00	45,98
preparación de hoyos	hoyos	400	1,00	400,00	57,47
plantación de plátano	planta	400	1,00	400,00	57,47
hijuelos de plátano	planta	400	4,00	1600,00	229,89
hoyos y plantado de cítricos	planta	400	2,00	800,00	114,94
Tumbado y picado (mano de obra)	hectárea	1	1000,00	1000,00	143,68
Deshierbe selectivo	jornales	10	80,00	800,00	114,94
					0,00
TOTAL GENERAL				27262,66	3917,05

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación y diagnóstico de UDs				
Elaboración de Perfil de UDs				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDs				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDs				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Juan Fernández

Aprobado por: Franz Callizaya

5. Palos Blancos, Tucupí: SAF

MÓDULO: La Paz	FECHA: 12/05/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 5
COMUNIDAD: Tucupí	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 30
NOMBRE DEL	COORDENADAS: S 15° 43'37,0"; W 067°
BENEFICIARIO: Lilian Molina Torrez	03'21,7"

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	28675,00	4119,97	100,00%
APORTE PASF	18550,00	2665,23	64,69%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7075,00	1016,52	24,67%
OTROS APORTES	3050,00	438,22	10,64%
TOTAL	28675,00	4119,97	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La identificación del predio para esta UD, tuvo el apoyo de ECOTOP que es una institución con la que el PASF tiene Acuerdo de colaboración.

A principios del presente año, se realizó una visita general a ciertos productores líderes y con intenciones de cambiar a una agricultura sostenible, razón por la cual se visitó a la propiedad de la Sra. Lilian Molina Torrez de la comunidad de Tucupí ya que tenía intenciones de implementar parcelas de Sistemas Agroforestales sucesionales con regeneración natural.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

La propiedad o el Lote de la Sra. Lilian Molina Torrez consta de 12 hectáreas, de las cuales alrededor del 60 % esta cultivada con productos frutales y el 40 % se encuentra en barbecho alto, el principal cultivo de sustento económico es el plátano.

Hace casi 2 años la familia implementó una parcela de media hectárea con un SAF como un experimento, gracias al asesoramiento de ECOTOP, la parcela consta de un sistema agroforestal sucesional con regeneración natural en núcleos, implementado con los siguientes cultivos: plátano en producción, cacao como cultivo principal a largo plazo, achote, piña, motacú, walusa, palta, pacay y maíz (demás de chicharilla y canabalia para producir energía y/o materia orgánica).

SITUACIÓN CON UD

Ingeniería del proyecto

La implementación de la Unidad Demostrativa consiste en fortalecer la parcela existente, brindando equipamiento para realizar podas y algunos cultivos existentes serán reemplazados con los cítricos, cacao y achote entre otras.

Para fortalecer y complementar el SAF, se implementará el manejo adecuado del sistema apicultura, esto permitirá la polinización de las flores y brindar un ingreso económico a la familia, durante épocas en las que no exista producción de otros cultivos.

Asistencia técnica

El equipo técnico del PASF realizará la implementación de la UD y dará asistencia y seguimiento de manera periódica; se cuenta además con el apoyo de ECOTOP para estas acciones.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de

talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Además de la experiencia de la familia en el trabajo colaborativo, se consideraron criterios como: liderazgo de los beneficiarios, ubicación estratégica del predio, motivación para replicar/multiplicar la iniciativa. También se consideró oportuno realizar acciones centradas en el fortalecimiento de la iniciativa existente en el marco del Acuerdo de colaboración con ECOTOP.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

La familia está compuesta por cinco miembros, la actividad principal es la agricultura familiar con orientación a la generación de ingresos.

Lilian Molina recibió una formación técnica a nivel de peritaje en manejo de Sistemas Agroforestales, lo cual le permite y nos garantiza que la Unidad Demostrativa pueda ser implementada correctamente y hacerla sostenible en el tiempo.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US
Aporte del programa PASF				18550,00	2665,23
Motosierra pequeña de poda	Equipo	1	3100,00	3100,00	445,40
Colmenas de abeja	Pieza	10	1300,00	13000,00	1867,82
Núcleos de abeja	núcleo	5	350,00	1750,00	251,44
Insumos locales para la elaboración de EM, bioinsecticidas, biofertilizantes	Global	1	700,00	700,00	100,57
Aporte de ECOTOP				3050,00	438,22
Plantines frutales, forestales y medicinales	plantas	150	5,00	750,00	107,76
Plantines de cítricos	planta	400	5,00	2000,00	287,36
complementación de especies	plantas	150	2,00	300,00	43,10
Aporte de contraparte del beneficiario				7075,00	1016,52
Pala espadón	Pieza	2	95,00	190,00	27,30
Machete Gavilán	Pieza	3	95,00	285,00	40,95
Ch'úpeo	jornales	16	80,00	1280,00	183,91
Trazado	jornales	4	80,00	320,00	45,98
preparación de hoyos	hoyos	400	1,00	400,00	57,47
plantación de plátano	planta	400	1,00	400,00	57,47
hijuelos de plátano	planta	400	4,00	1600,00	229,89
hoyos y plantado de cítricos	planta	400	2,00	800,00	114,94
Tumbado y picado (mano de obra)	hectárea	1	1000,00	1000,00	143,68
Deshierbe selectivo	jornales	10	80,00	800,00	114,94
					0,00
TOTAL GENERAL				28675,00	4119,97

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Juan Fernández

Aprobado por: Franz Callizaya

6. Palos Blancos, Tucupí: Vivero

MÓDULO: La Paz	FECHA: 27/07/2013
MUNICIPIO: Palos Blancos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 30
COMUNIDAD: Tucupí	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 120
NOMBRE DEL	COORDENADAS: S 15° 43'23,8"; W 067° 03'43,7"
BENEFICIARIO: Comunidades Agroforestales	

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US	%
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	34265,00	4923,13	100,00%
APORTE PASF	19355,00	2780,89	56,49%
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7500,00	1077,59	21,89%
OTROS APORTES CARITAS	7410,00	1064,66	21,63%
TOTAL	34265,00	4923,13	100,00%

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa se originó por la motivación de varios productores organizados y beneficiarios del proyecto PASF y ECOTOP, la implementación de viveros agroforestales se ha visto como una necesidad primordial para asegurar la producción de plantines frutales y forestales, estos plantines serán utilizando para la instalación de nuevas parcelas en Sistema Agroforestal.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La implementación de un vivero agroforestal, con las especies más utilizadas en la región, implicará el establecimiento de un centro proveedor de plantines frutales, forestales, ornamentales y medicinales, para la demanda en el municipio de Caranavi y municipios aledaños, manejados por los mismos productores de APASAFs, fortaleciendo a las familias afiliadas a la asociación.

La producción de plantines permitirá el abastecimiento y garantizará que los plantines sean producidos de forma adecuada para su posterior implementación en parcelas demostrativas en diferentes comunidades del municipio de Palos Blancos.

También dentro del vivero agroforestal se producirán plantines forestales que serán utilizados para realizar campañas de forestación y reforestación dentro las comunidades de intervención.

El trabajo para la construcción del vivero se realizará de forma coordinada con ECOTOP y productores beneficiarios, realizarán capacitaciones sobre manejo de viveros; también se ha previsto que los plantines tendrán un costo razonable para cubrir los gastos operativos.

Dentro de la organización de productores se establecerá un comité de gestión para el buen funcionamiento y desarrollo de las actividades, se nombrarán responsables de cada área de trabajo.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La implementación del Vivero Agroforestal para abastecer a las comunidades del municipio de Palos Blancos tiene la ventaja de que los participantes tienen capacidades para sostener la iniciativa gracias al trabajo de formación desarrollado por ECOTOP en gestiones pasadas; además la ubicación es estratégica y accesible a y desde las comunidades beneficiarias; se pretende que la iniciativa incluya un ciclo integral desde la producción hasta la plantación en terreno definitivo.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Las familias beneficiarias de este vivero pertenecen a 10 comunidades de las áreas de intervención del PASF y ECOTOP.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del programa PASF				19355,00	2780,89	
Motosierra	Equipo	1	3100,00	3100,00	445,40	0,00
Malla russell de 400 m2	Global	1	3800,00	3800,00	545,98	
Alambre galvanizado kg	kg	15	20,00	300,00	43,10	
Nylon para repique 16x27 de 100 unid	millar	4	206,00	824,00	118,39	
Nylon para repique 12x22 de 100 unid	millar	4	102,00	408,00	58,62	
Alambre tejido (malla metálica)	Rollos	3	130,00	390,00	56,03	

<i>Productos locales/compra local</i>						
Semilla Almendrillo	kg	15	30,00	450,00	64,66	
Semilla Colomero	kg	3	360,00	1080,00	155,17	
Semilla Mara	kg	3	300,00	900,00	129,31	
Semilla Paquio	kg	15	80,00	1200,00	172,41	
Semilla Toco colorado	kg	2	415,00	830,00	119,25	
Semilla Gabetillo amarillo	kg	2	321,00	642,00	92,24	
Semilla Roble	kg	2,5	400,00	1000,00	143,68	
Semilla Verdolago amarillo	kg	1	321,00	321,00	46,12	
Semilla Cuchi medicinal	kg	1	510,00	510,00	73,28	
Postes de madera	Pieza	60	60,00	3600,00	517,24	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
Aporte de ECOTOP				7410,00	1064,66	
Rollo de polituvo de 100m	Pieza	2	120,00	240,00	34,48	
Rollo de manguera de 1/2" de 100 m	Rollo	1	300,00	300,00	43,10	
PVC de 1/2"	barra	2	100,00	200,00	28,74	
Codo acople unión universal	Global	1	100,00	100,00	14,37	
Clavo de 1 "	kg	2	20,00	40,00	5,75	
Alambre tejido	Rollos	6	120,00	720,00	103,45	
Carretilla (minero)	Pieza	1	500,00	500,00	71,84	
Rastrillo	Pieza	4	30,00	120,00	17,24	
Pala	Pieza	4	60,00	240,00	34,48	
Picota	Pieza	4	90,00	360,00	51,72	
Mochila fumigadora (Guarany)	Pieza	1	500,00	500,00	71,84	
Aplicador Mapex	Pieza	1	90,00	90,00	12,93	
Turba (producto local)	Cubos	20	100,00	2000,00	287,36	
Arena fina (producto local)	Cubos	20	100,00	2000,00	287,36	
Aporte de contraparte del beneficiario				7500,00	1077,59	
Contraparte mano de obra de los beneficiarios	Global	1	7500,00	7500,00	1077,59	
				0,00	0,00	
TOTAL GENERAL				34265,00	4923,13	0,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAY-JUN	HITO 2 JUL-AGO	HITO 3 SEP-OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación y diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Juan Fernández

Aprobado por: Franz Callizaya

ANEXO 2
UNIDADES DEMOSTRATIVAS MÓDULO
BENI

Contenido

Módulo Beni.....	75
1. Guayaramerín, San José: Manejo de pastizales.....	75
2. Rurrenabaque, Asociación de ganaderos: Manejo de pastizales	82
3. Rurrenabaque, Puerto Yumani: SAF	87
4. Rurrenabaque, Collana: Manejo de pastizales	93
5. Rurrenabaque, San Silvestre: SAF y Vivero.....	99
6. Santa Rosa de Yacuma, Yacuma1: Manejo de pastizales.....	104
7. Ixiamas, Bajo Undumo: Vivero	111
8. Ixiamas, Comando: SAF y Vivero	118
9. Ixiamas, Santa Fe: Manejo de pastizales	121
10. San Buenaventura, Esmeralda: Manejo de pastizales	128
11. San Buenaventura, Hurehuapo: Manejo de pastizales.....	135

Módulo Beni

1. Guayaramerín, San José: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 28/08/2013	
MUNICIPIO: Guayaramerín	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 8 familias	
COMUNIDAD: San José	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 16 familias de la comunidad, comunidades afiliadas a la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos	
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Juan Carlos Antezana – Presidente de la Asociación de Lecheros	COORDENADAS:	
	Esquinas	X
	1	235125
	2	235066
	3	234986
	4	235187
		Y
		8803542
		8803498
		8803554
		8803706

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	19.509	2.844
APORTE PASF	12.709	1.853
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 17 de abril se realizó la presentación del Programa en reunión comunal, en este marco los comunarios expresaron sus necesidades e intereses, dieron a conocer que en el pasado CARITAS les apoyó con un proyecto de ganadería lechera y a partir de esa iniciativa ellos formaron una asociación lechera.

Los comunarios presentes solicitaron el apoyo del Programa para mejorar la producción y la calidad de leche y carne.

En fecha 10 de julio fue confirmada la realización de la Unidad Demostrativa así como la ubicación del terreno para la cerca eléctrica de propiedad comunal.

Por medio de llamadas telefónicas y con el apoyo de los técnicos de la Unidad de Desarrollo Económico Municipal de Guayaramerín (UDEM) se definió el número de beneficiarios y la comunidad designó como responsable al Presidente de la Asociación de Ganaderos Sr. Juan Carlos Antezana.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad San José la tierra es comunal y no existe división de parcelas, la comunidad cuenta con 200

hectáreas de pastizal destinado al pastoreo, en donde existe pastizal nativo (*suja*) y alrededor de 25 hectáreas de pastizal cultivado (*brachiaria*), el área del pastizal cultivado fue destinada para la implementación de la cerca eléctrica.

La asociación realiza manejo de ganado desde hace 3 años para el hato comunal y la producción de leche por la demanda en la población.

Existe una casa a 100 metros de distancia del potrero y cuenta además con estructura para sombra y agua destinada como área de ocio. Respecto a la topografía es plana.

Hato ganadero

La Asociación actualmente cuenta con 38 cabezas de ganado en total, los cuales eran manejados bajo un pastoreo tradicional en 50 hectáreas de uso comunal, el hato se compone de: 1 toro, 12 vacas mayores, 8 vaquillas, 5 novillos y 12 terneros.

Con el apoyo de la UDEM se pretende, en un futuro cercano, aumentar el número de terneros ya que ellos apoyaran con inseminación artificial de sus vacas.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	7	450	450	54
Vacas mayores	12	350	4200	504
Vaquillas	8	200	1600	192
Novillos	5	200	1000	120
Terneros	12	100	1200	144
Total	38		8450	1014

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 38 cabezas de ganado es de 1.014 kg/día.

Producción actual

En general, la producción de leche por día alcanza 3 litros por día por vaca, haciendo un total promedio de producción de leche de 36 litros de leche por día, la leche es comercializada directamente en el mercado campesino de la ciudad de Guayaramerín, aunque no implica un mercado asegurado.

Los socios están organizados por turnos para ordeñar las vacas, el costo del litro de leche en el mercado común es de 5 Bs/lit, de la venta se destina 20% a un fondo para la asociación y el 80% corresponde a cada socio.

Pasto

El pasto de uso comunal es en su mayor porcentaje nativo denominado sujo el cual tiene características de hoja gruesa, larga y cortante que en su fase de desarrollo final no es palatable para el ganado, también cuenta con pasto brachiaria brizantha sembrado en el área del potrero, sus características son de excelente palatabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 2 años y medio atrás con el apoyo del Gobierno Autónomo Municipal de Guayaramerín a través de la UDEM para aprovechar mejor la donación de ganado que hizo CARITAS.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son de diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía. En estos meses de poca producción de alimento, no se da ningún tipo de suplemento o nutriente adicional.

Agua

La comunidad San José cuenta con un arroyo que dota agua para el sustento de las familias, además la asociación cuenta con una noria que abastece agua para el ganado.

Las construcciones de bebederos están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso. Además, los socios tienen proyectada la construcción de una poza cercana al potrero que acumularía agua en época de lluvia.

Asistencia técnica

El técnico del municipio de Guayaramerín veterinario Eddy Oropeza es el encargado de asistir a todos los hatos ganaderos de las comunidades incluyendo el de la asociación, hace los tratamientos y vacunaciones relacionados a las enfermedades más comunes: aftosa, rabia, gangrena y diarrea. Los encargados del hato realizan el control de garrapatas y moscas mediante fumigaciones.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, se obtiene el requerimiento de 1.014 kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, realiza el cálculo considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas es de 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$0,975 \text{ kg} \text{ ----> } 1\text{m}^2$$

$$1014 \text{ kg} \text{ ----> } x$$

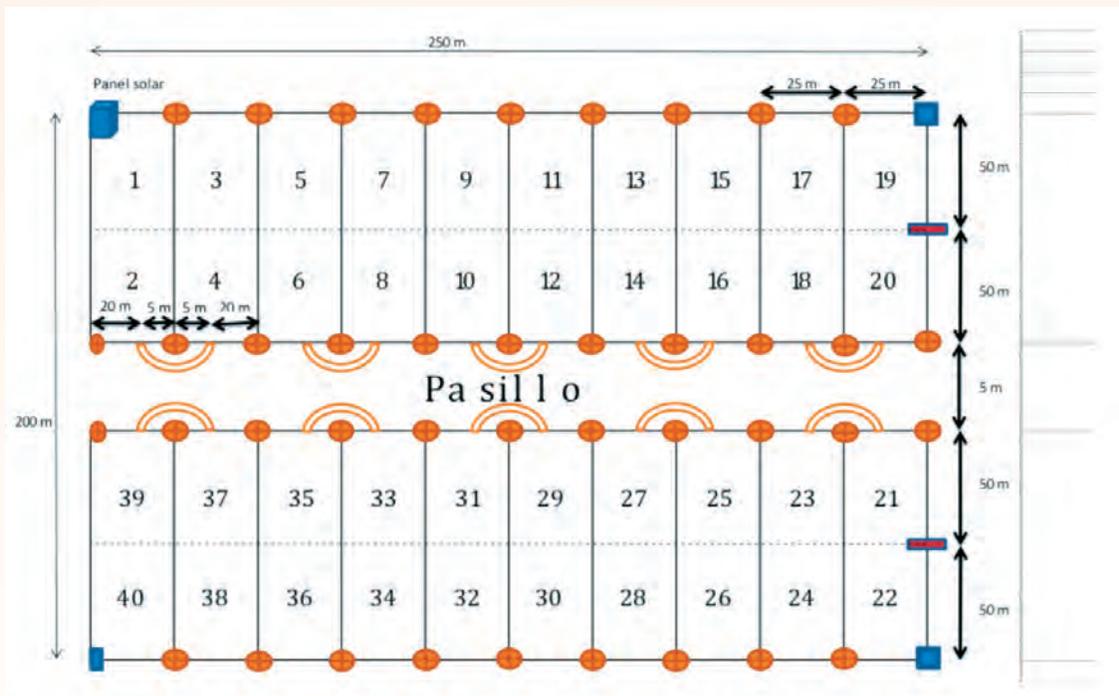
$$x = 1014 \text{ kg} * \frac{1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}}$$

$$0,975\text{kg/día}$$

$$x = 1040 \text{ m}^2/\text{día}$$

Se requieren potreros de 1.040 m² como mínimo; sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado pueden variar eventualmente y por eso es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 1.250m².

El diseño se hizo ajustando al requerimiento de área de pasto por día del ganado igual a 1.040 m²/día incrementado a 1.250 m², pero también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.



En base a los cálculos se obtuvo una primera franja de 2,5 hectáreas que comprende 10 potreros, y una segunda de las mismas dimensiones con 10 potreros, cada uno dividido en 3 potreros con cercas móviles, haciendo un total de 40 potreros.

Al término de 40 días el ganado retornaría al primer piquete, aunque no se puede afirmar que este sea el periodo adecuado de rotación para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que dependerán de la época, la velocidad de crecimiento, etc., y actualmente no se cuenta con esos datos.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se complementará el alimento con ensilados que fueron enseñados y supervisados por los técnicos de la UDEM de Guayaramerín.

El sistema no cuenta con una escuelita para adaptación y entrenamiento del ganado al nuevo sistema; no obstante el entrenamiento se realizará en uno de los potreros.

78 Existe un área de ocio para el acceso a alimento complementario, minerales (sal) y agua, los animales deben permanecer en el área de 3 a 4 horas al día.

Se cuenta con un corral de madera para facilitar el manejo de los animales para diferentes actividades como: diagnósticos, tratamientos y vacunas, descornamiento, marcación, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Yacuma I y Yacuma II.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó con el apoyo de un taller teórico de sobre Manejo Ecológico de Pastizales brindando las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin, posteriormente como parte práctica del taller se realizó la instalación de cerca eléctrica con la participación de los comunarios tanto de la asociación como de las diferentes comunidades del municipio y técnicos de la UDEM, en este taller se capacitó sobre: la medición de los potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, la elaboración de accesorios (llaves, bisagras, aisladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar con todos sus accesorios.

Una vez implementado el sistema, se tienen previstas capacitaciones a los beneficiarios sobre elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

La asistencia técnica apoyará en temas relacionados al manejo de ganado (bajo el sistema de rotación de potreros), adiestramiento del ganado y cuidados por parte del productor. Respecto a la asistencia técnica sobre prevención y tratamiento de enfermedades, se realizará una orientación general sobre manejo de ganado con el apoyo del técnico veterinario del Municipio en el marco del Acuerdo de colaboración entre el Gobierno Autónomo Municipal de Guayaramerín y el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos ya que tanto los beneficiarios directos e indirectos acceden a conocimientos que luego podrán replicar. En el transcurso del proceso, se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El municipio de Guayaramerín cuenta con áreas de pastizal nativo propenso a incendios, ya que para la renovación de pasturas o la habilitación de terrenos agrícolas se utiliza fuego, por tanto que existe un riesgo dependiendo a la época y las características de la vegetación de que generen focos de calor.

En la comunidad San José la ganadería es una actividad reciente que surgió a partir del apoyo de CARITAS como una alternativa productiva ya que los suelos de la zona no son muy aptos para la agricultura debido a la presencia de piedras a poca profundidad y una delgada capa de materia orgánica. La actividad ganadera dio paso al pastoreo extensivo y la quema de pastizales nativos para el rebrote del mismo, bajo el sistema de pastoreo Voisin ya no es necesario hacer uso del fuego para el rebrote de nuevas matas de pasto.

Además, la comunidad San José está afiliada a la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Guayaramerín (FCSUTCG) a la cual están afiliadas todas las comunidades del municipio y esta situación permite difundir las propuestas de manera efectiva; varios representantes de comunidades participantes en los talleres del Programa, han manifestado su interés y esperan, en un futuro cercano, a través de su ente matriz FSCUTCG poder captar ayuda para instalar potreros del mismo tipo.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Asociación de Lecheros de San José cuenta con un área de 200 hectáreas destinadas al pastoreo y de manera consensada se destinaron 6 hectáreas para la implementación del potrero tomando en cuenta la cercanía al

área de ocio del ganado, fuentes de agua y presencia de una estructura que sirve para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente refugio para el cuidante.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de leche.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Juan Carlos Antezana

Beneficiario: Asociación de Lecheros de San José

Edad: 42

Familia: Don Juan Carlos es Casado y tiene 7 hijos de los cuales actualmente 3 lo acompañan

Principal actividad: Agricultura, ganadería comunal y cosecha de castaña en la época de zafra. Sus principales cultivos son arroz, maíz y yuca pero en superficies menores para el autoconsumo. Don Juan vive en esta comunidad hace 30 años, algunas veces a ocupado cargos en la organización comunal, en la actualidad su esposa es la presidenta de la comunidad.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12708,53	1672,89	
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	0,0
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electroplástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Equipo Electrificador	Pieza	1	781,35	781,35	98,16	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
				0,00	0,00	
Aporte del Programa PASF				6800,00	854,27	
Postes para portero	Pieza	140	20,00	2800,00	351,76	
Mano de obra	Global	1	4000,00	4000,00	502,51	
				0,00	0,00	
Costos Totales				19508,53	2527,17	0,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 AGO	HITO 2 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Ubicación de la UD:



Aprobado por: Samuel Surco

2. Rurrenabaque, Asociación de ganaderos: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 16/11/2013
MUNICIPIO: Rurrenabaque	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 10 familias ganaderas
COMUNIDAD: Asociación de ganaderos de Rurrenabaque	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50 familias
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Lorgio Argandoña	COORDENADAS: x=0671138; y=8404017

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18.827	2289.57
APORTE PASF	12.027	1.753
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 05 de septiembre se realizó la presentación del Programa en reunión con el presidente de la Asociación de los Ganaderos de Rurrenabaque. Como resultado de la reunión se confirmó el interés de la Asociación sobre la propuesta del Programa y se identificó la disponibilidad de un predio para la instalación de una UD de cerca eléctrica para mejorar la producción y la calidad de carne para la región.

En fecha 07 de septiembre fue confirmada la realización de la UD y se identificó la ubicación definitiva del predio.

Posteriormente se realizó la visita al lugar de la parcela con el Lic. Lorgio Argandoña - Presidente de Asociación de los Ganaderos de Rurrenabaque para realizar la georeferenciación de la parcela.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la parcela no existe división, tiene 20 hectáreas de pastizal destinado al pastoreo, presenta pastizal brachiar-ia cultivado y alrededor de 25 hectáreas que serán nuevamente habilitadas para el pastizal, donde se instalara la unidad demostrativa, además la asociación realiza manejo del ganado desde hace 3 años tanto para el hato como para la producción de carne.

Existe una casa a 5 metros de distancia al potrero que cuenta con infraestructura para sombra y agua, el cual sirve como área de ocio, también presenta palmeras que brindan sombra al ganado. Respecto a la topografía es plana, corresponde a monte primario y presenta poco monte secundario.

Hato ganadero

La Asociación actualmente cuenta con 40 cabezas de ganado en total, los cuales eran manejados bajo un pastoreo tradicional en 10 hectáreas, de las cuales se cuenta con 3 toros, 12 vacas mayores, 8 vaquillas, 5 novillos y 12 terneros.

Tabla 1. Composición de hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	4	450	1800	216
Vacas mayores	16	350	5600	672
Vaquillas	14	200	2800	336
Novillos	7	200	1400	168
Terberos			0	0
Total	41		11600	1392

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 40 cabezas de ganado es de 1.392 kg/día.

Producción actual

Pasto

El pasto de uso de la Asociación también cuenta con pasto *brachiaria brizantha* sembrado en el área del potrero, sus características son de excelente calidad, de crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 4 años y medio atrás.

Los meses donde el pasto está en óptimas condiciones son de diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía; en estos meses de poca producción de alimento, no se da ningún tipo de suplemento o alimento adicional.

Agua

La parcela cuenta con un lago pequeño ubicado al norte de esta parcela de donde se provee de agua para los ganados y también se cuenta con una noria cercana a la vivienda donde se abastece de agua para el ganado. Las construcciones de bebederos están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso. Además, los socios tienen proyectada la construcción de una poza cercana al potrero la cual acumularía el agua en época de lluvia.

Asistencia técnica

Los técnicos del PASF realizarán la asistencia técnica y seguimiento de la UD y serán los encargados de todos los hatos ganaderos instalados; el veterinario de la asociación hará apoyo al seguimiento y cuidado del ganado dando continuidad a su trabajo: tratamientos y vacunaciones de las enfermedades más comunes como: aftosa, rabia, gangrena, diarrea así como el control de garrapatas y moscas mediante fumigaciones.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

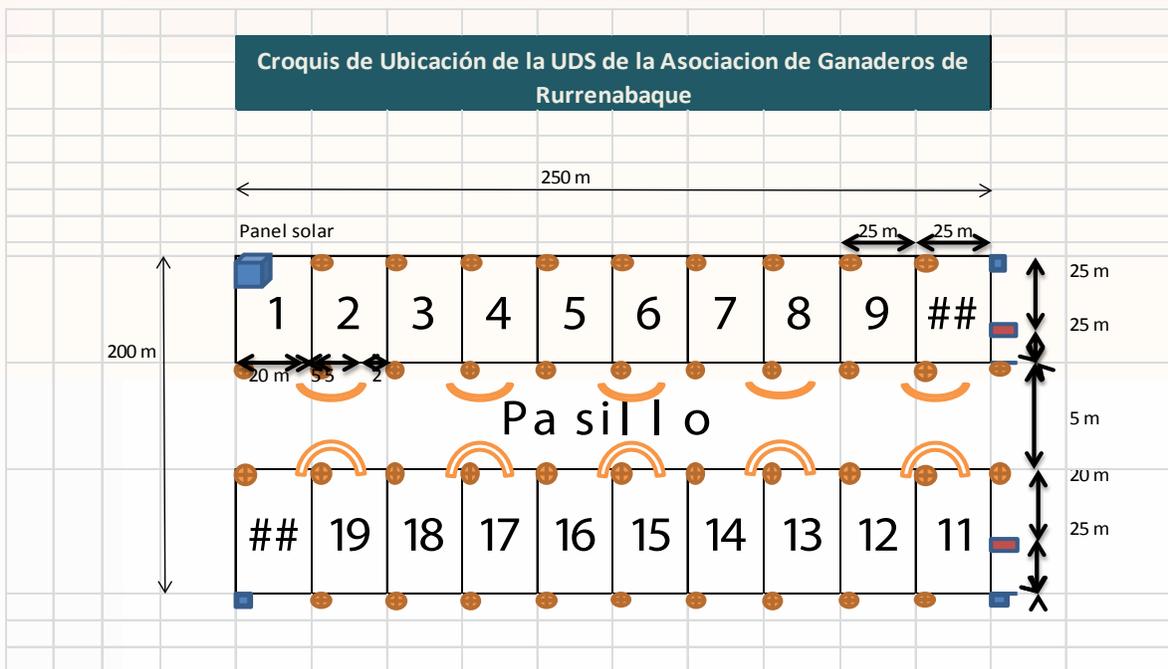
En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, extraemos que para un hato de estas características se requieren 1.392 Kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, realizaremos el cálculo considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El diseño se hizo ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 1.392m²/día, el cual fue incrementado a 1.250 m², pero también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.

Habiendo obtenido de los cálculos una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 10 potreros y con cerca móvil hacen 20 potreros, la otra franja tiene 10 potreros que con la cerca móvil se obtienen 20 potreros; el área comprenderá 40 piquetes en total.



Cabe resaltar que al término de 40 días el ganado estaría retornando al primer piquete; no obstante, actualmente no es posible afirmar que este sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos que por el momento no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

Existe un área de ocio o lugar donde el animal tiene acceso a alimento complementario o minerales (sal) y agua y donde podrá permanecer por 3 a 4 horas al día.

Un corral de madera, que sirve para facilitar el manejo de los animales para diferentes actividades, como ser diagnósticos de embarazo, tratamientos y vacunas, descornamiento, poner marcas, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD instalado en Santa Rosa Yacumita I.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se apoya en un taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales que comprende las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin, posteriormente como parte práctica del taller se realiza la instalación de la cerca eléctrica con el apoyo de los beneficiarios de la asociación y todos los técnicos del PASF, en este taller se brinda capacitación e información sobre la medición de potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, la elaboración de accesorios (llaves, bisagras, aisladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesador, instalación del panel solar.

Luego de la implementación del sistema, se realizan capacitaciones a los beneficiarios sobre elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, así como los procesos que conllevan una buena administración de la UD.

La asistencia técnica sobre manejo de ganado bajo este sistema de rotación de potreros incluye el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor. Respecto a la asistencia técnica sobre prevención y tratamiento de enfermedades, se realiza una orientación general sobre manejo de ganado con el apoyo del técnico veterinario de la Asociación.

Finalmente se realizara un acuerdo que se firmara entre el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Además de los días de implementación del sistema con la participación de los beneficiarios, en el transcurso del proceso se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad más cercana a esta UD para que vean el funcionamiento y el manejo de la misma.

INCIDENCIA DE LA UD

Algunos Ganaderos de esta región para la renovación de pasturas o la habilitación de terrenos agrícolas, utilizan el fuego y por tanto que existe un riesgo dependiendo a la época y las características de la vegetación de que generen focos de calor en los meses de agosto a octubre correspondiente a la época de quema de chacos y pastizales.

En esta zona la ganadería es una actividad que desde hace muchos años se ha constituido como una alternativa productiva para la generación de ingresos ya que en algunos lugares los suelos no son muy aptos para la agricultura debido que el área es un lugar susceptible a inundaciones, No obstante, el lugar determinado para la UD se encuentra en una elevación.

En una primera intervención del PASF con el taller de Manejo Ecológico de Pastizales, en las Oficinas de la Asociación en la que participaron marineros de la Base Naval Ballivián y algunos ganaderos, surgió la curiosidad e interés de los mismos a este tipo de manejo, quienes en un futuro cercano esperan instalar más potreros a través de su Asociación.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Asociación de Ganaderos cuenta con una trayectoria importante en la región, cuenta con un área de 300 hectáreas destinada al pastoreo que fue cedida por el Municipio, por lo tanto dentro de ésta área se destinaron 6 hectáreas para la instalación del potrero, además se tomó en cuenta la cercanía al área de ocio del ganado, fuentes de agua y presencia de una infraestructura que sirve para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente refugio para el cuidante.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de ganado.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Lic. Lorgio Argandoña Tivi. Beneficiario: Asociación Ganaderos de Rurrenabaque. Edad: 40 años. Familia: Lic. Lorgio Argandoña tiene 2 hijos. Principal actividad: Es la ganadería pocas veces en la agricultura y otras actividades.

El Lic. Lorgio Argandoña vive en Rurrenabaque hace muchos años, ocupó el cargo de Presidente de la Asociación de Ganaderos de Rurrenabaque hace un año.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12027,18	1718,17	1336,35333
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electroplástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/ cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	2	50	150	12,56	
Costos Totales				120077,18		

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS			
Elaboración de Perfil de UDS			
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS			
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos			
Entrega de equipos e implementación de UDS			
Seguimiento y asistencia técnica			

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Vicente Canare

Aprobado por: Samuel Surco

3. Rurrenabaque, Puerto Yumani: SAF

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: Rurrenabaque	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 16 familias de la comunidad
COMUNIDAD: Puerto Yumani	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 17 familias de la comunidad, comunidades aledañas
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X = 662708; Y = 8412703"
BENEFICIARIO: Iver Chávez – Presidente de la comunidad	

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	6.000	875
APORTE PASF	2.330	340
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	3.670	535
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

A principios del mes de marzo se realizó la presentación del Programa Amazonía sin Fuego a la comunidad, la comunidad mostró interés sobre las alternativas al uso del fuego aunque no tomaron decisiones de manera inmediata.

En fecha 20 de marzo se hizo una segunda intervención en la comunidad, en ésta la comunidad solicitó el apoyo del PASF para implementar sistemas agroforestales en las parcelas familiares con el principal componente de cacao.

Posteriormente la comunidad identificó tanto las familias como los predios que participarán de manera directa de la intervención del Programa, del mismo modo la comunidad informó que el responsable sería el Sr. Iver Chávez, actual presidente de la comunidad.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

La comunidad Puerto Yumani se encuentra ubicada a 45 minutos de la población de Rurrenabaque y próxima al Río Beni. La comunidad Puerto Yumani cuenta con predios parcelados en donde cada familia tiene su propiedad individual y en donde manejan diferentes cultivos.”

Producción actual

En general, las familias beneficiarias tienen dentro su parcela cultivos como ser plátano y guineo. La producción de plátano actualmente es comercializada en el mercado campesino o en la feria dominical de Rurrenabaque, siendo estos dos los principales mercados locales.

Cacao

El cacao que existe en la comunidad es criollo, planta típica de los bosques tropicales húmedos. La semilla que se utilizó para el vivero corresponde a este mismo; esta variedad es de tamaño mediano y puede alcanzar 20 mt. de altura.

El cacao proviene de semilla y en su desarrollo presenta una horqueta a un metro y medio de altura, en este punto se desarrollan 5 ramas principales, la planta puede formar varios pisos de horquetas si se deja crecer libremente.

La raíz alcanza aproximadamente 1 metro de profundidad, las hojas de la planta son simples de forma alargada, tamaño mediano y de color verde. La fructificación comienza a los 3 a 5 años de edad, los frutos tienen diferentes tamaños, colores y formas según las variedades. Contienen entre 20 a 55 semillas, cada semilla se cubre con una pulpa blanca agridulce, llamada mucílago. Las semillas están dentro de las mazorcas y son planas o redondas, en su interior son de color blanco o morado.

Asistencia técnica

El técnico del municipio de Rurrenabaque - José Danilo Negrete, es el encargado de asistir a las comunidades en temas agropecuarios. En cuanto al manejo del cultivo, control de plagas y enfermedades que se presenten, serán los técnicos del Programa los encargados de asistir en estos temas, con la aplicación de repelentes y fungicidas elaborados con EM.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema agroforestal

Los sistemas agroforestales son una forma de producción agrícola y forestal conjunta, que, buscan un equilibrio de la biodiversidad, permitiendo mantener el control de las plagas y enfermedades de forma natural. Para esto se combinan especies forestales, rentables, frutales, medicinales y de poda, como la mara (*Swietenia Macrophyllaking*), el roble (*Amburanacearenci*), el cedro (*Cedrelasp.*) el café (*coffea arábica*), el cayú (*Anacardium occidentale*), urucú (*Bixaorellana*), pacay (*Inga sp.*), manga (*Manguifera índica*), cacao (*Teobroma cacao*), cítricos y otros.

El maíz, arroz, frejol, yuca y el plátano son cultivos que al principio de la implementación la parcela aseguran el ingreso y la alimentación de las familias productoras, además son cultivos tradicionales.

Con esta técnica productiva se cultiva de manera sustentable sin degradar los suelos, un indicador claro corresponde a la dinámica de recuperación natural de los barbechos y las características de los bosques naturales.

Ingeniería del proyecto

El cacao se establece bajo sistemas agroforestales y estos permiten obtener granos de cacao, fruta, medicina, leña y madera, manteniendo fértiles los suelos y proporcionando hábitat a animales e insectos así como otros beneficios para el medio ambiente.

Cálculo de la cantidad de semilla de cacao en sistema agroforestal:

Cada beneficiario instalará 1 hectárea de cacao por lo que se requiere plantines para 16 hectáreas, si consideramos el espaciamiento del cultivo a 4 x 4 requeriremos 625 plantines por hectárea y 10.000 plantas en total.

Cálculo del tamaño del vivero:

Si necesitamos 10.000 plantas, a esta cantidad debemos sumar el 20% de pérdidas por diferentes causas.

$10.000 \text{ plantas} * 20\% = 2.000 \text{ plantas que debemos aumentar}$

$10.000 \text{ plantas} + 2000 \text{ plantas} = 12.000 \text{ plantas que debemos producir en el vivero}$

Considerando que 40 plantas ocupan 1 metro cuadrado, entonces: $12.000/40 = 300$

Necesitamos 300 m² de superficie para construir el vivero.

Por tanto, se requieren 300 m² de superficie para construir el vivero el cual estará dividido en diversas áreas: 1 área de preparación de sustrato, área de embolsado, área de almacigueras con pasillos correspondientes.

Consideraciones para instalar un vivero

- Debe construirse en un terreno plano con una leve inclinación de por lo menos 5 % para evitar encharcamientos de agua en época de lluvias.
- Estar ubicado de Este a Oeste para que reciba luz solar uniforme.
Debe situarse cerca de una fuente de agua y tener acceso al camino para facilitar su transporte.
- Estar alejado de plantaciones adultas de cacao y protegido del viento y los animales.

Construcción del vivero

Para la construcción del vivero: postes de 2.5 m, travesaños, costillares (charos o bambú), hojas de motacú, cerco de protección (alambre tejido o material del lugar).

Las herramientas y materiales necesarios son: regadera manual, mochila aspersora, pala de carpir, rastrillo, machete, picota, cernidor y bolsas negras (15 x 27 para cacao y 12 x 25 para forestales).

Preparación del sustrato

Debe ser suelto y rico en nutrientes, para lograr un buen sustrato se recomienda mezclar 10 carretillas de tierra del lugar, 2 carretillas de arena fina y una carretilla de compost.

Los suelos con buenas características no necesitan mezcla, solo se trabaja con la capa superficial.

Preparación de almacigueras y llenado de bolsas

Hay dos maneras de producir plantas en el vivero: Mediante la germinación en almacigueras y en siembras directas en bolsas.

a) Las almacigueras se construyen en forma de camas con un ancho de 1 metro y una altura de 15 a 20 centímetros, el largo dependerá de la cantidad de semilla.

b) Las bolsas deben tener de 16 a 24 perforaciones uniformemente espaciados, que faciliten la salida del agua excesiva, se llenan con sustrato evitando dejar espacios vacíos en su interior. No llenar completamente la bolsa, dejar por lo menos 1 centímetro de espacio libre.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó a través de un taller sobre instalación de viveros de cacao facilitado por los técnicos del Programa, el taller brindó información y capacitación sobre: preparación del sustrato, embolsado, siembra de cacao y cuidados necesarios.

La instalación del vivero se realizó con la participación de los comunarios beneficiarios y los técnicos del PASF, realizando la construcción del vivero hasta el colocado de la semisombra.

Una vez montado e instalado el sistema, se realizaron capacitaciones a los beneficiarios sobre las labores culturales necesarias dentro el vivero hasta que la planta obtenga el tamaño de trasplante a terreno definitivo.

Días de campo

Los días de campo implican los días de implementación del vivero, se tienen previstos más días de campo una vez plantado el cacao en terreno definitivo y se organizarán visitas a los predios de los beneficiarios quienes mostraran los beneficios que supone un sistema agroforestal.

INCIDENCIA DE LA UD

El municipio de Rurrenabaque ha sufrido de grandes incendios forestales especialmente en el año 2010 que afectaron, e incluso causaron pérdida, cultivos, barbechos y parte de bosque.

La comunidad de Puerto Yumani al implementar sistemas agroforestales dota a la comunidad de barreras que impiden, en cierta medida, el ingreso del fuego con las especies forestales.

Este sistema puede ser replicado por comunidades vecinas ya brindan a las familias alimento para autoconsumo y para venta, generando ingresos en diferentes épocas.

Otro aspecto importante es que la comunidad está afiliada a la Organización de Campesinos Originarios de Rurrenabaque (OCOR) el cual agrupa a varias comunidades indígenas quienes podrán ser beneficiadas.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Puerto Yumani es una comunidad originaria que mantiene el respeto a la naturaleza, además se dedica a la agricultura con la producción de hortalizas y frutas; la proximidad a la población de Rurrenabaque y comunidades han sido los factores para instalar una Unidad Demostrativa.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Iver Chávez (actual presidente de la comunidad)

Beneficiario: 16 familias de la comunidad Puerto Yumani

Edad: 37 años

Familia: Las familias incluyen la participación de sus hijos en las tareas agrícolas.

Origen étnico:

Principal actividad: Producción de plátano, hortalizas, yuca y frutales (una de las familias cuenta con ganado vacuno)

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				2330,00	328,81	
Mazorcas de cacao	Unidad	600	2,50	1000,00	143,68	
Bolsitas para plantines	Pieza	10000	0,10	1000,00	143,68	
Mucuna	Kg	4	92,00		0	
				0,00	0,00	
Herramientas				0,00	0,00	
Alembre Tejido	Rollo	2	140,00	280,00	35,18	
Clavo	Kg	2	25,00	50,00	6,28	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
Aporte de contraparte del beneficiario				3670,00	422,11	
Personas por 3 días	Personas	16	210,00	3360,00	422,11	
Postes para vivero	Pieza	16	10,00	160,00		
Varrilas para semisombra	Pieza	30	5,00	150,00		
				0,00		
				0,00	0,00	
Total General				6000,00	750,92	0,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 MAR	HITO 2 ABR-MAY	HITO 3 JUN-JUL	HITO 4 AGO-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Plantines de 4 meses

UBICACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Samuel Surco

4. Rurrenabaque, Collana: Manejo de pastizales

UD: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 10/09/2013
MUNICIPIO: Rurrenabaque	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 19 familias
COMUNIDAD: Collana	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 80 comunarios que viven en las comunidades aledañas y otros asociados a la Federación de Campesinos Agroecológicos de Rurrenabaque (FECAR)
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Apolinar Rocha	COORDENADAS: X = 692748; Y = 8486517

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18.827	2.744
APORTE PASF	12.027	1.753
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En el mes de abril se realizó la presentación del Programa en reunión comunal, los comunarios expresaron sus necesidades y manifestaron interés por las alternativas y la implementación de una unidad demostrativa.

Posteriormente se realizó una capacitación sobre Manejo Ecológico de Pastizales, dictado por el Experto Jurandir Melado, en este marco el Sr. Apolinar Rocha propuso su predio para práctica este tipo de manejo ya que cuenta con pastizal cultivado y ganado.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Collana existe propiedad individual, el predio en el que se desarrolla la UD tiene un tamaño de 50 hectáreas que incluyen 7 hectáreas de pastizal, antiguamente el área de pastizal presentaba cultivos que fueron arrasados por incendios; el resto del área corresponde a barbechos y monte alto.

En el predio existe un arroyo que atraviesa el área destinada para el potrero, además existe una pileta de agua destinada para el consumo de agua para el ganado. Respecto a la topografía es plana con un declive hacia el arroyo.

Hato ganadero

Don Apolinar Rocha cuenta con 30 cabezas de ganado en total, los cuales son manejados bajo un pastoreo tradicional extensivo, el hato se compone de 10 toros, 10 vaquillas y 10 terneros.

Este hato ganadero se encuentra en fase de engorde y está destinado a la producción de carne, a futuro se pretende aumentar el número de cabezas por reproducción natural.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	10	450	4500	540
Vacas mayores		350	0	0
Vaquillas	10	200	2000	240
Novillos		200	0	0
Terneros	10	100	1000	120
Total	30		7500	900

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 30 cabezas de ganado es de 0.975 kg/día.

Producción actual

Como se mencionó anteriormente, el ganado se encuentra en fase de engorde, se la venta de ganado y carne en los centros poblados más cercanos.

Pasto

El pasto cultivado corresponde a la variedad *brachiaria humidicola* y se encuentra en el área del potrero, sus características son de excelente palatabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 2 años atrás con el propósito de iniciar una actividad ganadera y se tiene prevista una extensión de acuerdo a las necesidades del hato ganadero.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son de diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía. En estos meses de poca producción de alimento, no se da ningún tipo de suplemento o nutriente adicional al pasto.

Agua

La propiedad cuenta con una pileta de agua y un arroyo de agua que pasa por el área del potrero con vertientes.

Asistencia técnica

En cuanto a la asistencia técnica, el beneficiario recurre a veterinarios locales para la atención de enfermedades, vacunas antiparasitarias, baños antisépticos, etc. y que el municipio no cuenta con el personal.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

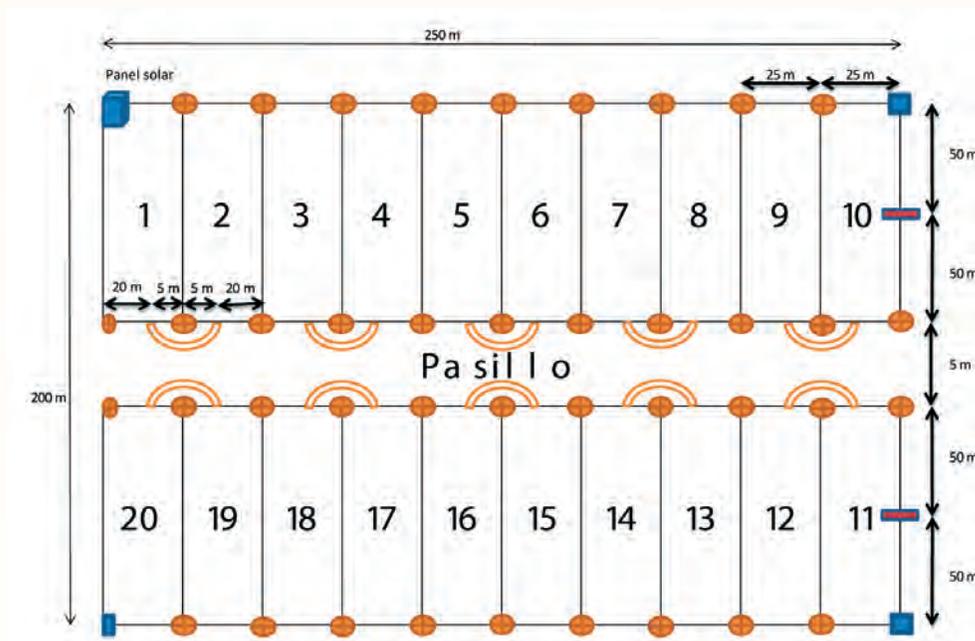
Como se determinó antes, 900 kg de pasto por día es el requerimiento para este predio, el cálculo considera condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado donde sólo el 65% es aprovechable por el ganado:

Por tanto se tendría un Rendimiento aprovechable de pasto de 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$\begin{aligned}
 0,975 \text{ kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\
 900 \text{ kg} & \text{ ----> } x \\
 x & = 900 \text{ kg} * 1\text{m}^2 \\
 & \quad 0,975\text{kg/día} \\
 x & = 923 \text{ m}^2/\text{día}
 \end{aligned}$$

El requerimiento de tamaño de los potreros es de 923 m² como mínimo, para este hato ganadero; sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado de carne y que se proyecta aumentar la cantidad y tamaño de ganado, se ha visto conveniente incrementar el tamaño del potrero a 1.250 m².



El diseño realizó ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 923 m²/día, incrementado a 1.250 m², también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.

Se tiene una primera franja de 3 hectáreas que comprende 10 potreros y una segunda de la misma dimensión con 10 potreros, cada una dividida en 2 potreros con cercas móviles, haciendo un total de 40 potreros.

Al término de 40 días el ganado retornaría al primer potrero, aunque no se puede afirmar que este sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento, y las condiciones del pasto, siendo datos con los que actualmente no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

El sistema no cuenta con una escuelita para adaptación y entrenamiento del ganado al sistema; sin embargo, esta etapa se la realizará en uno de los potreros.

Se adecuará uno de los potreros como área de ocio para acceso a alimento complementario o minerales (sal) y agua, el ganado debe permanecer en el área de 3 a 4 horas al día.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Yacuma I y Yacuma II.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó con apoyo de un taller sobre Manejo Ecológico de Pastizales brindando las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin, posteriormente como parte práctica del taller la instalación de cerca eléctrica contó con la participación de los comunarios tanto de la comunidad como de las diferentes comunidades del municipio, técnicos municipales y el equipo del PASF, en este taller se capacitó sobre la medición de potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, elaboración de accesorios (llaves, bisagras, aisladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar con todos sus accesorios.

Una vez implementado el sistema se realizarán capacitaciones a los beneficiarios sobre: elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

La asistencia técnica corresponde al manejo de ganado, bajo el sistema de rotación de potreros, cuidados que debe tener el productor así como prevención y tratamiento de enfermedades.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos ya que tanto el beneficiario como los vecinos de ésta y otras comunidades acceden a conocimientos que luego podrán replicar; en el transcurso del proceso, se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

Esta comunidad fue afectada por los incendios que dañaron seriamente cultivos de arroz, yuca, cítricos, etc., razón por la cual se optó por la ganadería, por tanto el sistema de pastoreo propuesto por el Programa evitará la quema de pastizales para el rebrote.

Se espera que las comunidades aledañas tales como Nuevos Horizontes, Playa Ancha, Piedras Blancas adopten este sistema de manejo de ganado con el apoyo de su organización FECAR (Federación de Comunidades Agro-

ecológicas Rurrenabaque) con quien se tiene un Acuerdo de colaboración y cuyos miembros participaron de los talleres facilitados por el Programa.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Además de la buena disposición del beneficiario, el área se encuentra en una ubicación estratégica para la instalación del potrero (carretera Rurrenabaque–Yucumo).

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Apolinar Rocha

Beneficiario: Apolinar Rocha

Edad: 40 años

Familia: Don Apolinar es casado y tiene 2 hijos que le apoyan en las labores

Origen étnico:

Principal actividad: Agricultura y ganadería. Los cultivos principales son arroz, maíz y yuca destinados para el autoconsumo. Además cuenta con una moledora con la cual realiza alimento balanceado, actualmente se encuentra como Secretario General de la Comunidad Collana.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12027,18	1587,30	
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	0,0
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electroplástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	2	50,00	100,00	12,56	
				0,00	0,00	
Aporte del Programa PASF				6800,00	854,27	
Postes para portero	Pieza	140	20,00	2800,00	351,76	
Mano de obra	Global	1	4000,00	4000,00	502, 51	
				0,00	0,00	
Costos Totales				18827,18	2441,57	0,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 AGO	HITO 2 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Ubicación de la UD



5. Rurrenabaque, San Silvestre: SAF y Vivero

UD: SAF y vivero

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 02/12/2013
MUNICIPIO: Rurrenabaque	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 40 familias de la Comunidad San Silvestre
COMUNIDAD: San Silvestre (Comunidad indígena intercultural)	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 30 familias afiliadas a la Federación de Productores Agropecuarios de la Provincia Abel Iturralde (FESPAI)
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Guillermo Ortega	COORDENADAS: X=67004.6-Y=1051016.

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	27.409	3.995
APORTE PASF	19.339	2.819
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	8.070	1.176
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 12 de Marzo se realizó la presentación del Programa en reunión comunal, durante esta reunión la comunidad dio a conocer que la Institución Arbolivia - Prisa apoyó con un proyecto de plantines forestales como la teca en gestiones pasadas y que tanto esa experiencia como la iniciativa del Programa eran de su interés, especialmente para mejorar la producción y la calidad alimentaria a través de la implementación UD de hortalizas.

En fecha 3 de Septiembre fue confirmada la realización de la Unidad Demostrativa así como ubicación del terreno donde se instalará el vivero de Hortalizas.

Por medio del Ejecutivo de la FECAI se realizó la coordinación para poder realizar el Acuerdo de trabajo y la consecuente implementación de la UD.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad San Silvestre existen parcelas individuales tituladas, aproximadamente 50 hectáreas por cada comunario; son pocas personas las que se dedican a la ganadería y en general los comunarios se dedican a la agricultura para su subsistencia y para el comercio, siendo el maíz, arroz, yuca y plátano los cultivos más frecuentes.

La comunidad tiene un arroyo llamado la herradura destinado al riego de huertos.

La topografía es plana desde el pie de la serranía del cerro Bala que está a 8 Km de la comunidad.

Cultivos establecidos

Existen huertos de hortalizas, como se mencionó anteriormente los principales cultivos son de maíz, arroz, yuca y plátano y por tanto se tiene previsto diversificar los cultivos introduciendo otras variedades de hortalizas.

zas además de recuperar suelos a través de la mucuna negra y la producción de abonos orgánicos, todo bajo un sistema integrado.

Producción actual

La producción actual incluye los cultivos ya mencionados destinados al consumo de subsistencia.

Agua

La comunidad San Silvestre cuenta con un arroyo que dota agua tanto para cultivos como para el uso familiar.

Asistencia técnica

Los técnicos del PASF son encargados de dar la asistencia técnica a esta UD a través de la implementación de la UD y talleres de formación.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema Agroforestal

Cuando se establece un sistema agroforestal, se busca la mayor diversidad posible de las especies nativas que acompañan a los cultivos introducidos. Observando el bosque natural local se puede identificar a las especies predominantes para imitar la futura regeneración de la parcela, además del beneficio de la asociación para el cultivo principal.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo plantas y animales, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes en el manejo de la parcelas con diferentes cultivos.

Ingeniería del proyecto

Cálculo del rendimiento de semilla:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Mucuna	Quintal	5
Semilla hortaliza para propiedad integral	Kilo	50
Total	Kilo de Cemillas	55

Por tanto se necesitan 50 Kilos de hortaliza de diferentes tipos de semilla y 5 quintales de mucuna.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó con el apoyo de un taller teórico de Manejo de UD que incluyó las bases y fundamentos del Sistema de parcela integral y conocimientos técnicos como la medición de parcelas, posteriormente como parte práctica del taller se realizó la instalación de la UD con la participación de los comunarios así como con representantes y vecinos de otras comunidades.

La asistencia técnica abarcará prevención y tratamiento de enfermedades y plagas en los plantines de hortaliza, además se contará con el apoyo del técnico del Municipio en el marco del Acuerdo firmado entre el Gobierno Autónomo Municipal Rurrenabaque y el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, además se tienen previstas visitas de seguimiento y apoyo técnico así como días demostrativos para visitantes y representantes de otras comunidades u organizaciones ajenas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

En la comunidad San Silvestre la agricultura es una actividad tradicional y de subsistencia considerando además que los suelos de la zona no son totalmente aptos para la agricultura ya que son arenosos y la capa orgánica es delgada, a esto se suma el uso del fuego para la habilitación de cultivos; por tanto la iniciativa es pertinente ya que evitará el uso del fuego además de recuperar suelos y diversificar la producción (con vistas a la generación de ingresos) generando un cambio positivo en la comunidad.

Por otra parte ya que la comunidad está afiliada a la FECAI, la difusión sobre las prácticas alternativas al uso del fuego será efectiva; inicialmente los miembros de la Federación han mostrado interés y a partir de los resultados de esta UD prevén que sea la misma Federación la que pueda captar recursos para instalar más UD.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Los comunarios de San Silvestre convinieron el predio para la implementación de la UD, el espacio destinado es de ½ hectárea considerando la cercanía al arroyo para favorecer la producción.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Guillermo Ortega

Beneficiario: Guillermo Ortega, hace un año fue Ejecutivo de la FECAI

Edad: 28 años

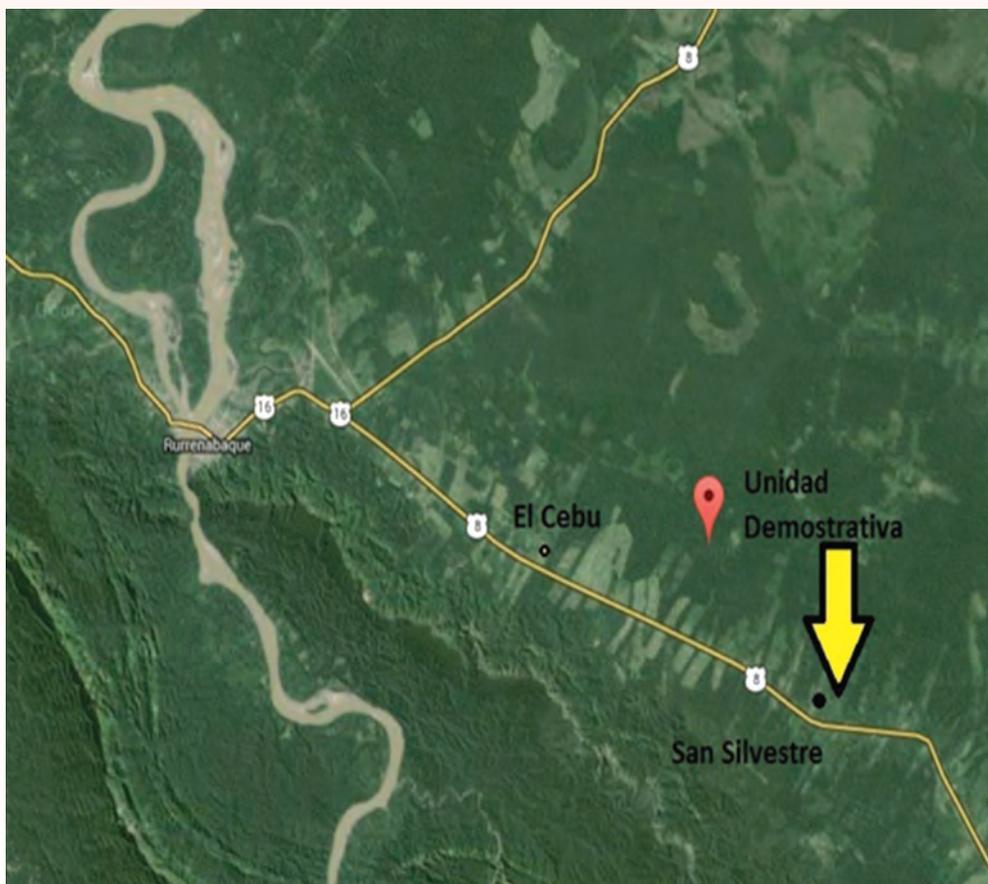
Familia: Soltero

Origen étnico: Intercultural

Principal actividad: Agricultura comunal, los principales cultivos son: arroz, maíz y yuca para autoconsumo.

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD

Parcela cultivado con yuca donde se instalara la UDS de hortaliza, esta parcela tiene maíz, yuca y otros productos, que tradicionalmente se siembra en la zona o que sirve para el consumo para el comercio o sirve para los animales.

**CROQUIS DE LA UD (a 15 Km de la ciudad de Rurrenabaque)**

Elaborado por: Vicente Canare

Aprobado por: Samuel Surco

6. Santa Rosa de Yacuma, Yacuma1: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 02/10/2013
MUNICIPIO: Santa Rosa de Yacuma	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 8 familias ganaderas
COMUNIDAD: Yacuma 1	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50 socios de la Asociación, comunidades vecinas
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Roberto Góngora	COORDENADAS: S 14 06,341; W 66 48,070

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	19.509	2.844
APORTE PASF	12.709	1.853
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 22 de febrero se realizó la presentación del Programa a la Gerente General de la Asociación de Ganaderos de Santa Rosa Dra. Marcia Brun; en fecha 27 de febrero nuevamente se realizó una reunión entre representantes de la Asociación de Ganaderos y el Coordinador Internacional del PASF Roberto Bianchi, además del Coordinador del Módulo Beni Samuel Surco para formalizar la instalación de una Unidad Demostrativa en predios de uno de los socios.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Yacuma 1, existe división de parcelas demás de propiedad individual, la propiedad del Sr. Roberto Góngora cuenta con 30 hectáreas de pastizal destinado al pastoreo, en donde existe pastizal nativo (*sujal*) y pastizal cultivado (*brachiaria*), siendo este último elegido para la implementación de la cerca eléctrica. El Sr. Góngora es un ganadero mediano, cuenta con 40 cabezas de ganado, es socio de la asociación desde hace varios años, dentro de su predio cuenta con un área arbórea que sirve de sombra para el ganado, otro aspecto importante es la disponibilidad de agua a través de cañería que se encuentra cerca a su casa, la misma que está a pocos metros del potrero, finalmente se resalta que la topografía es plana.

Hato ganadero

De las 40 cabezas de ganado, se destinaron 25 para el manejo bajo el sistema de pastoreo: cuenta con 2 toros, 8 vacas mayores, 8 vaquillas y 7 terneros, posteriormente se aumentará el hato a 45 cabezas de ganado.

Esta UD de cerca eléctrica está destinada al manejo de ganado lechero.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	2	450	900	108
Vacas mayores	8	350	2800	336
Vaquillas	8	200	1600	192
Novillos	0	200	0	0
Terneros	7	100	700	84
Total	25		6000	720

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 25 cabezas de ganado es de 720 kg/día.

Producción actual

En general, la producción de leche por día alcanza los 3 litros por día por vaca, haciendo un total de 24 litros de leche por día, la producción es comercializada en el mercado de Santa Rosa, la demanda en este mercado es estable. El costo del litro de leche en el mercado común es de 5 Bs/lit, de la venta se destina un 10% a la compra de vitaminas y otros insumos necesarios para el buen manejo del hato ganadero, el restante 90% es la ganancia del propietario.

Pasto

El pasto de uso comunal es en su mayor porcentaje nativo denominado *sujo*, éste tiene características de hoja gruesa, larga y cortante que en su fase de desarrollo final no es palatable para el ganado. La comunidad también cuenta con pasto *brachiaria brizantha* sembrado en área destinada para el potrero, sus características son de excelente palatabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 2 años por el propietario, apoyado por la Asociación de Ganaderos.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía; en estos meses de poca producción de alimento y no se da ningún tipo de suplemento o alimento adicional.

Agua

La propiedad se encuentra cerca a un arroyo, a una distancia de 100 metros, también cuenta con una pileta que provee de agua a su vivienda. Las construcciones de bebederos para el ganado están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso.

Asistencia técnica

El Veterinario de la Asociación Jorge Eduardo Vaca es el encargado de asistir a todos los hatos ganaderos de los socios, realiza tratamientos y vacunaciones. Las enfermedades más comunes son: aftosa, rabia, gangrena y diarrea.

Por otro lado el propietario del predio se encarga de dar suplementos a su ganado como vitaminas y otros.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo-pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, extraemos que para un hato de estas características se requieren 720 kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, el cálculo se ha realizado considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas: 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$\begin{aligned} 0,975 \text{ kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\ 720 \text{ kg} & \text{ ----> } x \\ x & = 720 \text{ kg} * \frac{1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}} \\ x & = 739 \text{ m}^2/\text{día} \end{aligned}$$

Se requieren potreros de 739 m² como mínimo, para este hato ganadero. Sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente. Por eso es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 800 m².

El diseño se hizo en base al requerimiento de área de pasto por día del ganado, igual a 739 m²/día, el cual fue incrementado a 800 m², pero también de acuerdo a croquis de potrero elaborado por el Ing. Jurandir Melado de 4 hectáreas que es la superficie con la que cuenta el propietario para instalar la parcela.



Habiendo obtenido de los cálculos una primera franja que comprende 14 potreros y una segunda con 5 potreros, cada uno dividido con cercas móviles se ha llegado a un total de 19 potreros definitivos y 38 potreros con cercas móviles.

Al término de 38 días, el ganado retornaría al primer potrero; sin embargo, no se puede afirmar que éste sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento así como de las condiciones del pasto y, actualmente son datos con los que no se cuenta para poder asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto.

El sistema no cuenta con una escuelita, lugar destinado al entrenamiento y adaptación de los animales al sistema; no obstante, el entrenamiento se realizará en uno de los potreros.

Existe un área de ocio destinado al acceso a alimento complementario o minerales (sal) y agua, el tiempo de permanencia de los animales en el área es de 3 a 4 horas al día.

Se cuenta con un corral de madera destinado al manejo de los animales para diferentes actividades sanitarias, como ser diagnósticos, tratamientos y vacunas, descornamiento, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño elaborado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y ha sido aplicado en la UD de Yacuma I.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó en el taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales brindando las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin facilitado por el Ing. Jurandir Melado, la parte práctica del taller implicó la instalación de cerca eléctrica con la participación de los comunarios, miembros de la asociación, representantes de distintas comunidades del municipio, técnicos municipales y el equipo técnico del PASF; la transferencia de conocimientos contempló la medición de potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, elaboración de accesorios (llaves, bisagras, soldadores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar con todos sus accesorios.

La asistencia técnica contempla el fortalecimiento de capacidades para la elaboración de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

Se incluye además asistencia sobre manejo de ganado, bajo el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

En relación a la prevención y tratamiento de enfermedades se cuenta con el apoyo del veterinario de la Asociación en el marco del Acuerdo de colaboración entre la Asociación de Ganaderos de Santa Rosa y el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El municipio de Santa Rosa cuenta con áreas de pastizal nativo propenso a incendios, ya que la renovación de pasturas o la habilitación de terrenos agrícolas implican el uso del fuego, por tanto que existe un riesgo dependiendo a la época y las características de la vegetación de que generen focos de calor.

En la comunidad Yacuma la ganadería es una actividad de larga tradición ya que existen pastizales naturales y los suelos de la zona son muy aptos para la ganadería. No obstante, esta práctica dio paso al pastoreo extensivo y a la quema de pastizales nativos para rebrote del mismo, es en este marco que la iniciativa es viable y propicia.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Asociación de Ganaderos de Santa Rosa cuenta con una importante trayectoria en el municipio agrupando a la mayoría de los ganaderos, al tener no sólo conocimiento de los miembros sino un acercamiento real, la Asociación propuso al beneficiario (previo consentimiento) quien a su vez destinó 4 hectáreas han de sus 30 hectáreas a la instalación del potrero; por otra parte se tomó en cuenta la cercanía al centro poblado para realizar las réplicas para los beneficiarios indirectos, este predio cuenta con una infraestructura para la sanidad del ganado, y la vivienda del beneficiario es próxima al potrero lo cual facilita el almacenamiento de suplementos y el cuidado de la unidad.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de leche.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Roberto Góngora Vaca

Beneficiario: Roberto Góngora Vaca

Edad: 41 años

Familia: Don Roberto es casado y tiene 2 hijos los cuales son el apoyo de él.

Origen étnico:

Principal actividad: Ganadería, venta de leche.

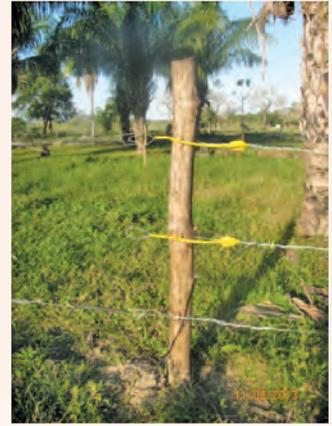
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12758,53	1679,18	
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	0,0
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electrolástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	1	50,00	50,00	6,28	
				0,00	0,00	
Aporte del Programa PASF				6800,00	854,27	
Postes para portero	Pieza	140	20,00	2800,00	351,76	
Mano de obra	Global	1	4000,00	4000,00	502,51	
				0,00	0,00	
Costos Toatales				19558,53	2533,45	0,00

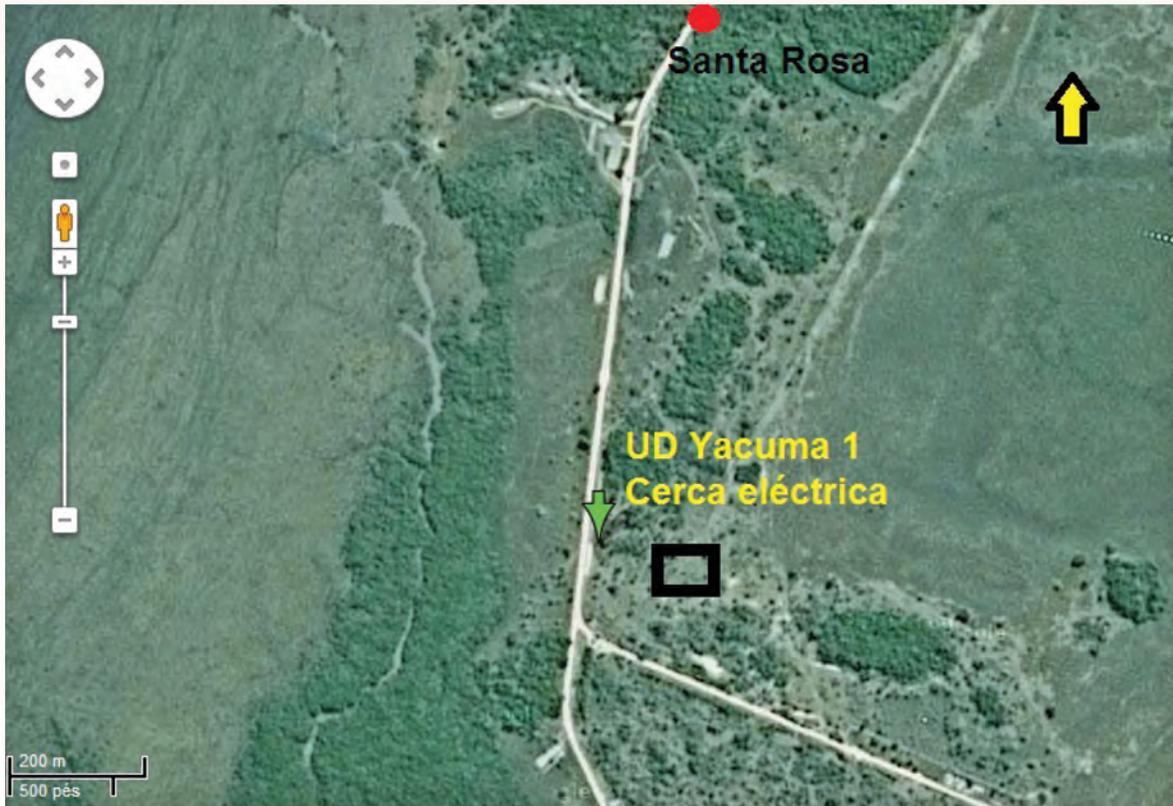
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 FEB	HITO 2 MAR	HITO 3 ABR	HITO 4 MAY-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



UBICACIÓN DE LA UD



7. Ixiamas, Bajo Undumo: Vivero

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 02/10/2013
MUNICIPIO: Santa Rosa de Yacuma	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 8 familias ganaderas
COMUNIDAD: Yacuma 1	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50 socios de la Asociación, comunidades vecinas
NOMBRE DEL	COORDENADAS: S 14 06,341; W 66 48,070
BENEFICIARIO: Roberto Góngora	

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	19.509	2.844
APORTE PASF	12.709	1.853
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 22 de febrero se realizó la presentación del Programa a la Gerente General de la Asociación de Ganaderos de Santa Rosa Dra. Marcia Brun; en fecha 27 de febrero nuevamente se realizó una reunión entre representantes de la Asociación de Ganaderos y el Coordinador Internacional del PASF Roberto Bianchi, además del Coordinador del Módulo Beni Samuel Surco para formalizar la instalación de una Unidad Demostrativa en predios de uno de los socios.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Yacuma 1, existe división de parcelas demás de propiedad individual, la propiedad del Sr. Roberto Góngora cuenta con 30 hectáreas de pastizal destinado al pastoreo, en donde existe pastizal nativo (*suja*) y pastizal cultivado (*brachiaria*), siendo este último elegido para la implementación de la cerca eléctrica. El Sr. Góngora es un ganadero mediano, cuenta con 40 cabezas de ganado, es socio de la asociación desde hace varios años, dentro de su predio cuenta con un área arbórea que sirve de sombra para el ganado, otro aspecto importante es la disponibilidad de agua a través de cañería que se encuentra cerca a su casa, la misma que está a pocos metros del potrero, finalmente se resalta que la topografía es plana.

Hato ganadero

De las 40 cabezas de ganado, se destinaron 25 para el manejo bajo el sistema de pastoreo: cuenta con 2 toros, 8 vacas mayores, 8 vaquillas y 7 terneros, posteriormente se aumentará el hato a 45 cabezas de ganado.

Esta UD de cerca eléctrica está destinada al manejo de ganado lechero.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	2	450	900	108
Vacas mayores	8	350	2800	336
Vaquillas	8	200	1600	192
Novillos	0	200	0	0
Terneros	7	100	700	84
Total	25		6000	720

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 25 cabezas de ganado es de 720 kg/día.

Producción actual

En general, la producción de leche por día alcanza los 3 litros por día por vaca, haciendo un total de 24 litros de leche por día, la producción es comercializada en el mercado de Santa Rosa, la demanda en este mercado es estable. El costo del litro de leche en el mercado común es de 5 Bs/lit, de la venta se destina un 10% a la compra de vitaminas y otros insumos necesarios para el buen manejo del hato ganadero, el restante 90% es la ganancia del propietario.

Pasto

El pasto de uso comunal es en su mayor porcentaje nativo denominado *sujo*, éste tiene características de hoja gruesa, larga y cortante que en su fase de desarrollo final no es palatable para el ganado. La comunidad también cuenta con pasto *brachiaria brizantha* sembrado en área destinada para el potrero, sus características son de excelente palatabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 2 años por el propietario, apoyado por la Asociación de Ganaderos.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía; en estos meses de poca producción de alimento y no se da ningún tipo de suplemento o alimento adicional.

Agua

La propiedad se encuentra cerca a un arroyo, a una distancia de 100 metros, también cuenta con una pileta que provee de agua a su vivienda. Las construcciones de bebederos para el ganado están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso.

Asistencia técnica

El Veterinario de la Asociación Jorge Eduardo Vaca es el encargado de asistir a todos los hatos ganaderos de los socios, realiza tratamientos y vacunaciones. Las enfermedades más comunes son: aftosa, rabia, gangrena y diarrea.

Por otro lado el propietario del predio se encarga de dar suplementos a su ganado como vitaminas y otros.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, extraemos que para un hato de estas características se requieren 720 kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, el cálculo se ha realizado considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas: 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$\begin{aligned}
 0,975 \text{ kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\
 720 \text{ kg} & \text{ ----> } x \\
 x & = \frac{720 \text{ kg} * 1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}} \\
 x & = 739 \text{ m}^2/\text{día}
 \end{aligned}$$

Se requieren potreros de 739 m² como mínimo, para este hato ganadero. Sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente. Por eso es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 800 m².

El diseño se hizo en base al requerimiento de área de pasto por día del ganado, igual a 739 m²/día, el cual fue incrementado a 800 m², pero también de acuerdo a croquis de potrero elaborado por el Ing. Jurandir Melado de 4 hectáreas que es la superficie con la que cuenta el propietario para instalar la parcela.



Habiendo obtenido de los cálculos una primera franja que comprende 14 potreros y una segunda con 5 potreros, cada uno dividido con cercas móviles se ha llegado a un total de 19 potreros definitivos y 38 potreros con cercas móviles.

Al término de 38 días, el ganado retornaría al primer potrero; sin embargo, no se puede afirmar que éste sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento así como de las condiciones del pasto y, actualmente son datos con los que no se cuenta para poder asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto.

El sistema no cuenta con una escuelita, lugar destinado al entrenamiento y adaptación de los animales al sistema; no obstante, el entrenamiento se realizará en uno de los potreros.

Existe un área de ocio destinado al acceso a alimento complementario o minerales (sal) y agua, el tiempo de permanencia de los animales en el área es de 3 a 4 horas al día.

Se cuenta con un corral de madera destinado al manejo de los animales para diferentes actividades sanitarias, como ser diagnósticos, tratamientos y vacunas, descornamiento, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño elaborado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y ha sido aplicado en la UD de Yacuma I.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se realizó en el taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales brindando las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin facilitado por el Ing. Jurandir Melado, la parte práctica del taller implicó la instalación de cerca eléctrica con la participación de los comunarios, miembros de la asociación, representantes de distintas comunidades del municipio, técnicos municipales y el equipo técnico del PASF; la transferencia de conocimientos contempló la medición de potreros de acuerdo al croquis diseñado

con anterioridad, elaboración de accesorios (llaves, bisagras, soldadores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar con todos sus accesorios.

La asistencia técnica contempla el fortalecimiento de capacidades para la elaboración de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

Se incluye además asistencia sobre manejo de ganado, bajo el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

En relación a la prevención y tratamiento de enfermedades se cuenta con el apoyo del veterinario de la Asociación en el marco del Acuerdo de colaboración entre la Asociación de Ganaderos de Santa Rosa y el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El municipio de Santa Rosa cuenta con áreas de pastizal nativo propenso a incendios, ya que la renovación de pasturas o la habilitación de terrenos agrícolas implican el uso del fuego, por tanto que existe un riesgo dependiendo a la época y las características de la vegetación de que generen focos de calor.

En la comunidad Yacuma la ganadería es una actividad de larga tradición ya que existen pastizales naturales y los suelos de la zona son muy aptos para la ganadería. No obstante, esta práctica dio paso al pastoreo extensivo y a la quema de pastizales nativos para rebrote del mismo, es en este marco que la iniciativa es viable y propicia.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Asociación de Ganaderos de Santa Rosa cuenta con una importante trayectoria en el municipio agrupando a la mayoría de los ganaderos, al tener no sólo conocimiento de los miembros sino un acercamiento real, la Asociación propuso al beneficiario (previo consentimiento) quien a su vez destinó 4 hectáreas han de sus 30 hectáreas a la instalación del potrero; por otra parte se tomó en cuenta la cercanía al centro poblado para realizar las réplicas para los beneficiarios indirectos, este predio cuenta con una infraestructura para la sanidad del ganado, y la vivienda del beneficiario es próxima al potrero lo cual facilita el almacenamiento de suplementos y el cuidado de la unidad.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de leche.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Roberto Góngora Vaca

Beneficiario: Roberto Góngora Vaca

Edad: 41 años

Familia: Don Roberto es casado y tiene 2 hijos los cuales son el apoyo de él.

Principal actividad: Ganadería, venta de leche.

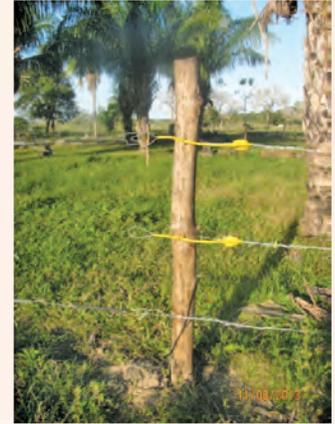
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12758,53	1679,18	
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	0,0
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electrolástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	1	50,00	50,00	6,28	
				0,00	0,00	
Aporte del Programa PASF				6800,00	854,27	
Postes para portero	Pieza	140	20,00	2800,00	351,76	
Mano de obra	Global	1	4000,00	4000,00	502, 51	
				0,00	0,00	
Costos Toatales				19558,53	2533,45	0,00

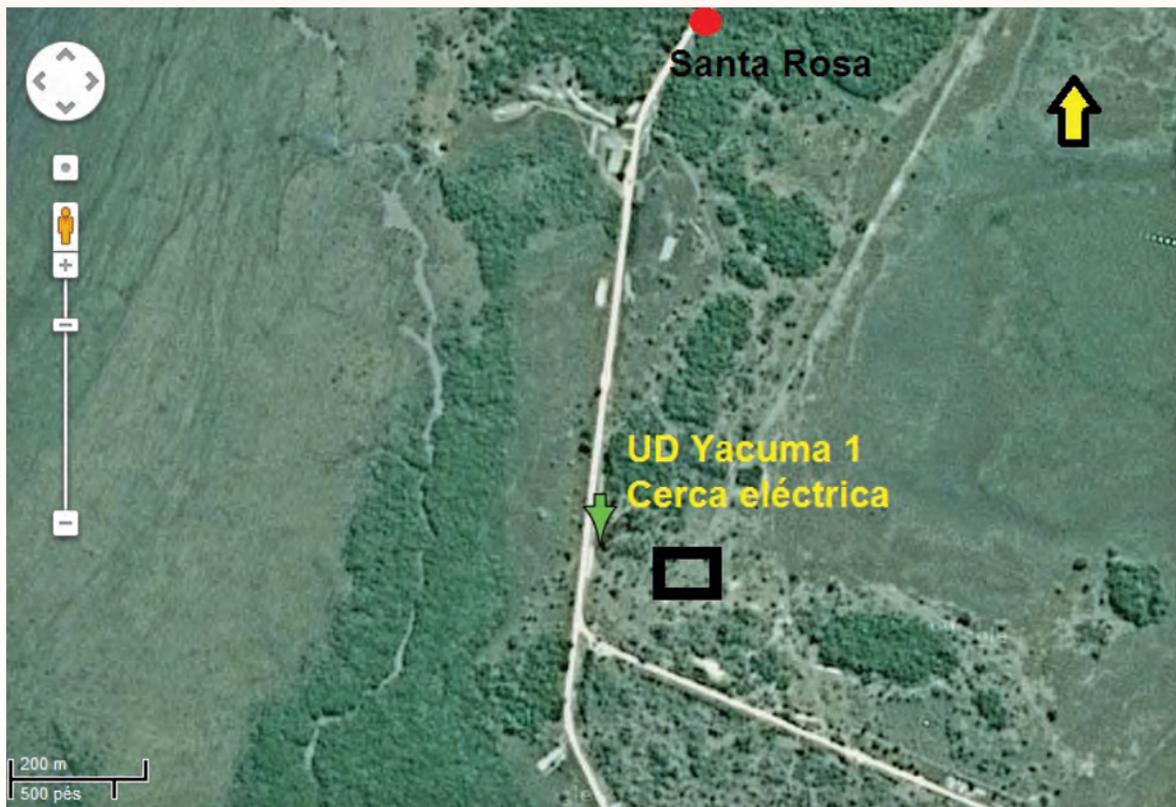
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 FEB	HITO 2 MAR	HITO 3 ABR	HITO 4 MAY-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



UBICACIÓN DE ud



Aprobado por: Samuel Surco

8. Ixiamas, Comando: SAF y Vivero

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 02/12/2013
MUNICIPIO: Ixiamas	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 20 familias de la comunidad Comando
COMUNIDAD: Comando	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 50 familias de la comunidad Comando
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Lucho Lero	COORDENADAS: X – 594266,Y - 8495905

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	13.733	2.002
APORTE PASF	13.733	2.002
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	1600.00	228,60
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 15 de Agosto se realizó la presentación del Programa en reunión comunal y como resultado la comunidad manifestó interés en el desarrollo de un Vivero de cítricos y SAF. De manera consensuada se decidió que la UD sea de responsabilidad comunal, en especial para el sistema agroforestal, para así involucrar de manera positiva al conjunto de la comunidad.

En fecha 12 de Septiembre se definieron las ubicaciones para el vivero y la UD; la comunidad además definió el número de beneficiarios y estableció que la responsabilidad sería comunal.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Comando existe división de parcelas, aunque es tierra comunal; la comunidad cuenta con 35 hectáreas de monte destinado para la producción y siembra de: maíz, arroz y yuca entre otros y, 100 hectáreas de monte virgen y es esta misma zona la identificada para la implementación de la UD.

Existe una casa a 200 metros de distancia del vivero además existe un arroyo que sirve riego del vivero. Finalmente se ha identificado que la topografía es quebrada.

Hato ganadero

La comunidad Comando cuenta con 150 hectáreas de las cuales sólo se utilizan 25; con el apoyo del Gobierno Municipal se pretende aumentar el número de terneros.

Producción actual

Como se mencionó antes, actualmente la producción se enfoca en arroz, maíz y yuca, algunos productos son comercializados en el mercado de Ixiamas, el valor promedio de una arroba de arroz es de 20Bs., las familias destinan un 15% de la ganancia para alimentación o bien para aporte a la comunidad.

Monte

El monte es de uso comunal, presenta barbecho alto y bajo así como monte primario de excelente estabilidad, el crecimiento promedio es de 2m de altura y su hábito de crecimiento es bajo la formación de nuevas matas y tolera periodos cortos de exceso de agua desde su retoño.

Los meses de tumba son junio y julio y los meses de octubre y noviembre corresponden a la época de quema; los meses correspondientes a la quema, la producción de alimentos disminuye.

Agua

La comunidad Comando cuenta con un arroyo que dota agua para el vivero y para el consumo de las familias. Además, los comunarios tienen proyectada la construcción un tanque agua para apoyar a las familias en la época de sequía.

Asistencia técnica

El Municipio de Ixiamas cuenta con un técnico, Ing. Eloy Muñoz que asiste a las comunidades incluyendo la comunidad Comando en tratamientos de plagas como: petilla, sepe y hongos entre otras, por otra parte los comunarios realizan el control de malezas mediante fumigaciones.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema agroforestal

Es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran como días demostrativos, se ha previsto además tener días demostrativos en campo destinado para vecinos, visitantes y organizaciones ajenas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

Comando cuenta con áreas de cultivo es propensas a incendios forestales, ya que para la habilitación de terrenos agrícolas se utiliza el fuego, por tanto que existe un riesgo potencial dependiendo de la época y las características de la vegetación.

Los suelos de la zona no son muy aptos para la agricultura debido a la presencia de piedras a poca profundidad y una delgada capa de materia orgánica; el uso extensivo y quema de montes nativos para el rebrote constituyen una práctica habitual y la iniciativa ayudará a mejorar los suelos y evitar el uso del fuego.

Además, la comunidad Comando está afiliada a la Federación UNICA a la cual están afiliadas todas las comunidades del municipio Ixiamas, en este marco las acciones del Programa con la comunidad han incluido a otros miembros de la Federación y han generado interés por las propuestas del Programa.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad cuenta con un área de 35 hectáreas de las cuales 4 hectáreas corresponden a la implementación del vivero, además se tomó en cuenta la cercanía a la fuente del arroyo y una vivienda que sirve para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente refugio para el cuidador.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Comunidad Comando

Beneficiario: Lucho Lero

Edad:

Familia: 20 familias (cada familia tiene en promedio 3 hijos)

Origen étnico:

Principal actividad: Agricultura, los principales cultivos son: maíz, arroz y yuca.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

Pala	Pieza	20	50,00	1000,00	145,77	113,64
Azadón	Pieza	20	50,00	1000,00	145,77	113,64
Pico de pato	Pieza	20	80,00	1600,00	233,24	181,82
Navaja Injertora	Pieza	15	45,00	675,00	98,40	76,70
Tijera Podadora	Pieza	15	50,00	750,00	109,33	85,23
Motofumigadora	Pieza	1	5428,18	5428,18	791,28	616,84
Alambre tejido	Pieza	4	140,00	560,00	81,63	63,64
Clavo de 1	Kgs	2	40,00	80,00	11,66	9,09
Semilla cleopatra	Kgs	6	150,00	900,00		

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEP	OCT	NOV	DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Samuel Surco

9. Ixiamas, Santa Fe: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: Ixiamas	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 18 familias de la comunidad pertenecientes a la Asociación de Pequeños Ganaderos
COMUNIDAD: Santa Fe	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 100 familias de la comunidad afiliadas a la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Hugo Dumay Cartagena	COORDENADAS: X=583433,51; Y=8476946,71

DESCRIPCIÓN	Bs
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18.827
APORTE PASF	12027.18
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800
Total	18.827

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Dentro de las actividades programadas por el Módulo Beni, el día 20 de agosto se realizó una capacitación sobre quemas controladas en la comunidad Santa Fe, la capacitación sirvió de marco para presentar las alternativas propuestas por el Programa, los comunarios decidieron analizar las propuestas y al cabo de unos días presentaron una solicitud, por escrito, para la implementación de una cerca eléctrica para la Asociación de Pequeños Ganaderos que integran; uno de los fundamentos para la solicitud fue la mejora de la producción de ganado bajo un sistema de manejo eficiente.

Los comunarios decidieron que el responsable sería el Sr. Hugo Dumay Cartagena y que la cerca se instalaría en su propiedad.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA**SITUACIÓN ACTUAL****Características generales del predio**

Santa Fe es una comunidad campesina en la que existe división de parcelas, la comunidad cuenta con una pampa grande con pasto natural y en algunos sectores existe pasto cultivado de la variedad *braquiaria*, el área destinada a la UD se encuentra a 20 minutos del pueblo de Ixiamas.

La mayoría de los miembros de la comunidad tienen domicilio en Ixiamas y la tierra comunitaria de Santa Fe es utilizada para agropecuaria; no obstante, el beneficiario de la UD trabaja y vive en la comunidad Santa Fe.

El área de la UD cuenta con pasto natural y pasto sembrado en algunos sectores, tiene un corral grande hecho de madera, éste atiende a un hato de ganado de carne de 20 cabezas.

Los comunarios confían en que la iniciativa traerá beneficios al manejo de ganado, ya que anteriormente el ganado se manejaba de forma extensiva dificultando el control y atención del ganado y dejando de lado elementos como la calidad y cuidado del pastizal.

Hato ganadero

El ganado definido para ingresar al manejo con cerca eléctrica se compone de 1 toro, 14 vacas mayores, 4 vaquillas, 2 terneros, considerando que ganado está destinado a la producción de carne se espera que este número varíe y aumente.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	1	450	450	54
Vacas mayores	12	350	4200	504
Vaquillas	4	200	800	96
Novillos	2	200	100	48
Terneros	1	100	100	12
Total	20		5950	714

De acuerdo a los cálculos, se considera que el requerimiento de pasto para 20 cabezas de ganado es de 714 kg/día.

Producción actual

Actualmente la cría del ganado es para engorde y venta, el año anterior se vendieron 3 torillos de aproximadamente 2 años; la obtención de leche está destinada al autoconsumo y poca venta al raleo a los vecinos.

Pasto

Aproximadamente el 80% del pasto en la comunidad es pasto nativo y tiene hoja gruesa y de bordes afilados, cuando el pasto ya está viejo no es palatable para el ganado, hace 3 años en algunos sectores se sembraron pastos de la variedad *braquiaria* que tiene mejores características alimenticias para el ganado.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía y no se toman previsiones para dar alimento adicional o suplementos.

Agua

La comunidad tiene una poza trabajada por tractor hace dos y medio años y mide 5 x 8 metros y 2,5 metros de profundidad aproximadamente. También existe un arroyo, de nombre Tucumo, de una profundidad de aproximadamente 40 cm de agua cristalina que baja de la serranía; a pesar de la distancia del arroyo, el ganado también se abastece de agua en éste.

Asistencia técnica

El veterinario de la Asociación de ganaderos hace visitas regulares a la comunidad para atender vacunación, gestación y enfermedades comunes como gangrena, diarrea y plagas de garrapatas y quirichí. El veterinario hace el control y atención de las enfermedades más graves pero los propietarios realizan el control de garrapatas mediante fumigaciones cuando la infestación es alta.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

El requerimiento de pasto por día es igual a 714 kg considerando condiciones buenas (no óptimas) de la calidad del pasto, se estima una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado donde sólo el 65% del peso del pasto es el rendimiento aprovechable por el ganado:

$$\text{Si } 1,5\text{kg} \text{ ----> } 100\%$$

$$X \text{ ----> } 65\%$$

$$X = \frac{1,5 \text{ kg} \times 65\%}{100\%}$$

$$X = 0,975\text{kg}$$

Por tanto se tendría un Rendimiento aprovechable de pasto de 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

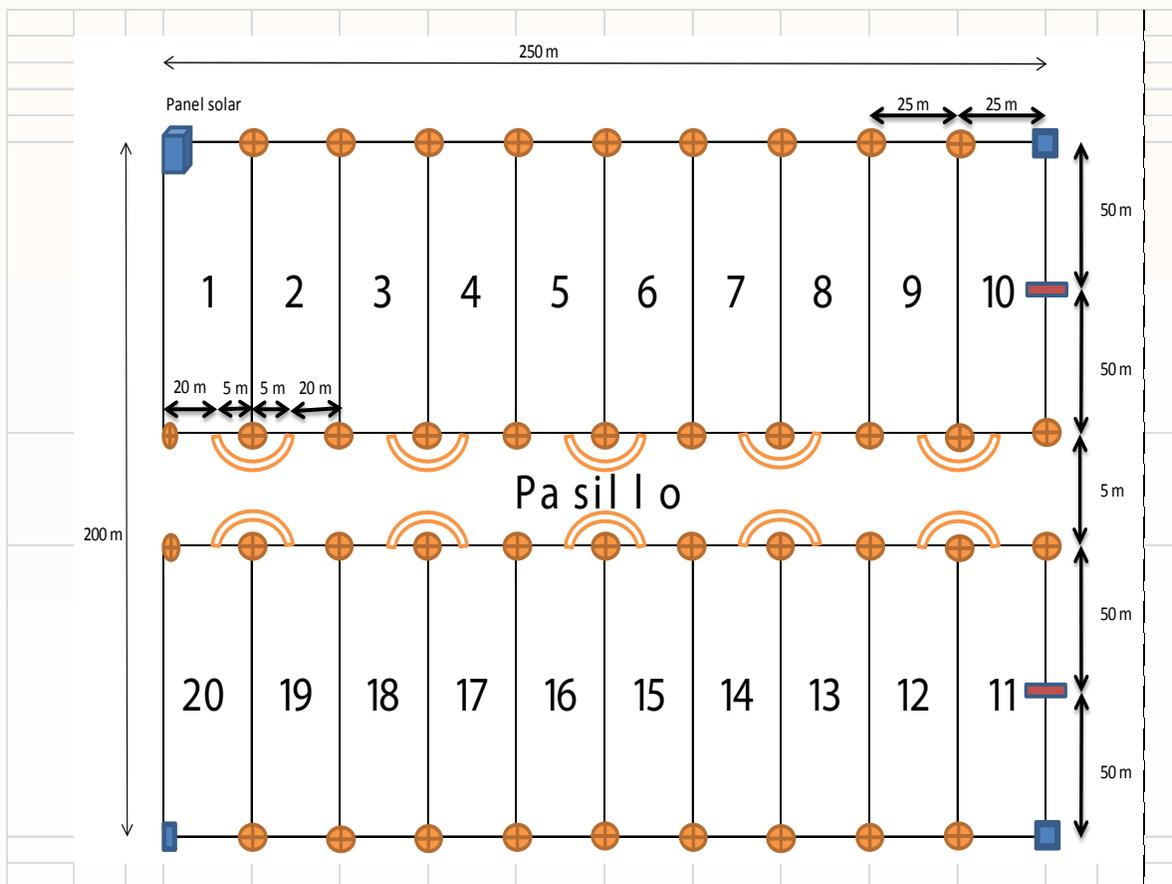
$$\text{Si } 0,975\text{kg} \text{ ----> } 1\text{m}^2$$

$$714 \text{ kg ----> } X$$

$$X = \frac{714 \text{ kg} \times 1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}}$$

$$X = 732,31 \text{ m}^2/\text{día}$$

De acuerdo a la ecuación, se requieren potreros de 731,31 m² como mínimo; sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado de carne, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente, ya sea por el aumento en el número de ganado o por el incremento de peso de cada ganado, por eso es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 800m².



El diseño se realizó ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 714 m²/día, incrementado a 800 m², pero también al presupuesto designado para cinco hectáreas de potrero.

Habiendo obtenido de los cálculos dos bloques de 2 hectáreas cada uno, con un pasillo en medio de 0,2 hectáreas y el área de ocio además una escuelita que miden aproximadamente 0,8 hectáreas cada una, se llegó a un total de 5 hectáreas.

Se obtuvieron 50 piquetes; vale decir que, al término de 50 días el ganado retornaría al primer piquete, aunque no se puede afirmar que el periodo de rotación sea el adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos con los que actualmente no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

El sistema cuenta con una escuelita; es decir, un área de entrenamiento y adaptación al sistema de cerca eléctrica.

Existe además un área de ocio para el acceso a alimento complementario, minerales (sal) y agua, el ganado puede permanecer en el área de 3 a 4 horas al día, preferentemente de 11:00 a 14:00 ya que son las horas donde el sol es más fuerte y el ganado busca la sombra de los árboles para rumiar.

También se cuenta con un corral de madera que sirve para facilitar el manejo de los animales en actividades como: diagnósticos, tratamientos y vacunas, descornamiento y marcación entre otros.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Yacuma I y Yacuma II.

Asistencia técnica

Antes de la instalación del cerco se realizó un taller de capacitación teórica y práctica involucrando la participación de los beneficiarios directos e indirectos, así como técnicos del municipio, la Asociación de Ganaderos y organizaciones interesadas.

En la parte teórica del taller se enseñaron los fundamentos técnicos y teóricos del manejo de pastizal Voisin y en la parte práctica se capacitó sobre las técnicas para elaborar llaves, conectores, bisagras, aisladores, etc., que son insumos para la instalación de la cerca; el taller práctico continuó con la instalación misma de la cerca eléctrica en el lugar seleccionado, se midieron los piquetes en terreno, se plantaron los postes, se tendió el alambrado y se instalaron los accesorios así como la instalación del sistema eléctrico.

Se convino en un periodo de descanso para que el pastizal se recupere y finalmente entrará el ganado al sistema de manejo.

La asistencia técnica contempla capacitaciones sobre la elaboración y gestión del registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc., en el marco del manejo de ganado, bajo este sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

La prevención y tratamiento de enfermedades cuenta con el apoyo técnico del veterinario del municipio.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El municipio de Ixiamas cuenta con algunas pampas naturales que han sido aprovechadas para la cría de ganado, pero que son propensas a los incendios originados por las actividades de quema de pastizales y chaqueos para fines agropecuarios; al haber pastizales extensos en época seca es fácil que el fuego se propague, las características del área además dificultan el control y extinción de incendios. Con este tipo de manejo estas quemas son innecesarias y el riesgo de incendios disminuye en la medida que los comunarios repliquen esta forma de manejo.

Además, la comunidad Santa Fe está afiliada a la Federación Sindical Única de Campesinos, que como órgano matriz superior engloba a todas las comunidades y facilitará a difusión de la iniciativa.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Debido a que el municipio de Ixiamas además de tener una aptitud forestal tiene aptitud ganadera y la comunidad es una de las pocas que aprovecha esta situación y considerando además la cercanía al pueblo de otras comunidades como Flor de Mayo y Carmen Pecha (que practican ganadería extensiva), se espera tener efecto positivo sobre éstas para que repliquen la iniciativa.

Se consideró también que la comunidad tiene pastos naturales y se prevé la siembra de pastizales.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Hugo Dumay Cartagena

Beneficiario: Asociación de Pequeños Productores Ganaderos

Edad: 44 Años

Familia: Don Hugo es casado y tiene 2 hijos

Origen étnico: Oriundo de la zona

Principal actividad: Agricultura de subsistencia y ganadería en pequeña escala. Sus principales cultivos son arroz, maíz y yuca pero en superficies menores para el autoconsumo.

Don Hugo es oriundo de la región y vive en esta comunidad hace como 20 años,

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del programa PASF				12027,18	1587,30	1336,35
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,80	83,20	10,45	0,00
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,40	138,74	
Hilo electroplástico x 500 m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,90	
Máquina para armar alambrada	Pieza	1	635,50	635,50	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,10	410,00	51,51	
Grampas	kg	1	20,00	20,00	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	2	50,00	100,00	12,56	
Aporte de contraparte del beneficiario				6800,00	854,27	
Postes para potrero	Pieza	140	20,00	2800,00	351,76	
Mano de obra	Global	1	4000,00	4000,00	502,51	
TOTAL GENERAL				18827,18	2441,57	1336,35

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 AGO	HITO 2 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Ubicación de la UD



Elaborado por: Damián Durvano

Aprobado por: Samuel Surco

10. San Buenaventura, Esmeralda: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 02/12/2013
MUNICIPIO: San Buenaventura	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 08 familias de la comunidad
COMUNIDAD: Esmeralda	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 15 familias de la comunidad
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Ricardo Ojeda	COORDENADAS: X-630449; Y-8432690

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA		
APORTE PASF	120.27.18	1.176
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	8.070	1.176
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 01 de abril se realizó la presentación del Programa en reunión comunal incluyendo una breve explicación sobre el manejo de Pastizal Ecológico, la comunidad manifestó el requerimiento del apoyo del PASF con una cerca eléctrica para hacer un buen manejo de la ganadería orientada a la mejora en la producción de leche y carne. De manera consensuada, la comunidad propuso al Sr. Ojeda como responsable de la UD de cerca eléctrica e identificaron el predio para la implementación.

En fecha 25 de julio se validó el diseño de la UD así como la ubicación definitiva del terreno destinado a la implementación.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

La comunidad Esmeralda aunque es tierra comunal, presenta división de parcelas y 25 hectáreas de pastizal destinado al pastoreo. Las áreas de pastoreo presentan pastizales nativos y cultivados (variedad *brachiaria*), la implementación corresponde al pastizal cultivado; a 15 metros de distancia existe un arroyo que sirve como área de ocio. De manera general, la topografía es plana.

Hato ganadero

El beneficiario actualmente cuenta con 25 cabezas de ganado en total: 3 toros, 8 vacas mayores, vaquillas, 6 novillos y 8 terneros. Con apoyo del Gobierno Municipal se pretende aumentar el número de terneros destinados mayormente a procesos de inseminación artificial.

Tabla 1. Composición de hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	3	450	1350	162
Vacas mayores	7	350	2450	294
Vaquillas	6	200	1200	144
Novillos	2	200	400	48
Terneros	7	100	700	84
Total	25		6100	732

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 25 cabezas de ganado es de 732 kg/día.

Producción actual

En general, la producción de leche por día alcanza los 2.50 litros por día por vaca, haciendo un total promedio de producción de leche de 17.50 litros de leche por día.

El costo del litro de leche en la comunidad es de 5 Bs/lit, de la venta destinan un 10 % para su alimento o gasto de remedios o vitaminas para el ganado. La leche es comercializada en el mercado en la misma comunidad, la comercialización fuera de la comunidad no tiene un mercado asegurado.

Pasto

El pasto de uso comunal es en su mayor porcentaje nativo (denominado cultivado) y tiene características de hoja delgada y larga, es apta para el ganado. La comunidad también cuenta con pasto *brachiaria ubitcola* sembrado en el área del potrero, sus características incluyen: excelente estabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 3 años atrás por el Sr. Ricardo Ojeda.

Los meses donde el pasto de alta disponibilidad son de diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía. **Agua**

La comunidad cuenta con un arroyo que sirve tanto para consumo familiar como para el ganado, Los bebederos para el ganado son de madera y se ha proyectado la construcción de una poza cerca al potrero para provisión de agua en época de sequía.

Asistencia técnica

El Municipio de San Buenaventura no cuenta con un veterinario; sin embargo, la Asociación de Ganaderos de Rurrenabaque apoya al municipio (incluyendo varias comunidades) con un profesional en el área de veterinaria (recordando que las enfermedades más comunes del ganado en la zona son: aftosa, rabia y gangrena; por otra parte el Sr. Ojeda apoyará en el control garrapatas y moscas mediante fumigaciones.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1, extraemos que para un hato de estas características se requieren 1.014 kg de pasto por día. Debido a que no hay suficiente pasto para hacer un cálculo del rendimiento, realizaremos el cálculo considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado:

El Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas es de 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño de cada potrero:

$$\begin{aligned}
 0,975 \text{ kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\
 1014 \text{ kg} & \text{ ----> } x \\
 x & = 1014 \text{ kg} \cdot \frac{1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}} \\
 x & = 1014 \text{ m}^2/\text{día}
 \end{aligned}$$

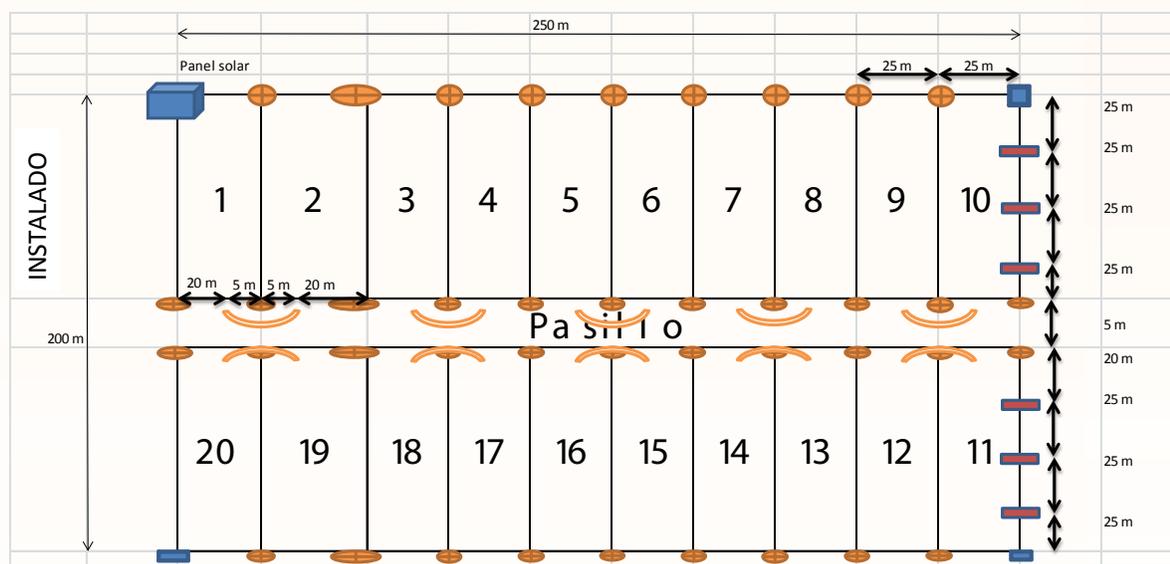
Por tanto, se requieren potreros de 1.040 m² como mínimo, para este hato ganadero; sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente y por este motivo es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 1.250m².

El diseño se hizo en base al requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 1.040 m²/día, el cual aumentamos a 1.250 m², pero también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.

Habiendo obtenido de los cálculos una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 12 potreros y una segunda más pequeña de 8 potreros, cada uno dividido en 3 piquetes con cercas móviles, haciendo un total de 30 piquetes.

Al término de 30 días el ganado retornaría al primer piquete; aunque no se puede afirmar que éste sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad ya que dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y de las condiciones del pasto, que son datos con los que actualmente no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.



El sistema no cuenta con una escuela, que es la primera parada del ganado, donde los animales son entrenados para adaptarse al sistema de cerca eléctrica; no obstante, el entrenamiento se realizará en uno de los potreros.

Existe un área de ocio para el acceso a alimentos complementarios o minerales (sal), agua; el tiempo de permanencia en el área es de 3 a 4 horas al día.

El diseño contempla un corral de madera para facilitar el manejo de los animales para diferentes actividades, como ser: diagnósticos, tratamientos de vacunación, descornamiento, destete, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas así como el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y aplicado en la UD de Yacuma I y Yacuma II.

Asistencia técnica

La implementación del sistema incluye un taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales que detalla las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo, como parte práctica del taller, se instaló una cerca eléctrica con la participación de los comunarios tanto de la Comunidad Esmeralda como de diferentes comunidades del municipio.

Los técnicos del PASF en este taller capacitaron sobre técnicas de medición de los potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, la elaboración de accesorios (llaves, bisagras, soladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar con todos los accesorios respectivos.

Una vez montado e instalado el sistema, se realizaron capacitaciones al beneficiario la gestión del registro del ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto en diferentes épocas sobre cómo elaborar y llenar sus libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

La asistencia técnica sobre manejo de ganado incluye el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

Sobre la prevención y tratamiento de enfermedades se ha previsto el apoyo del técnico veterinario del Municipio de Rurrenabaque en el marco del Acuerdo de colaboración entre el municipio y el Programa.

Días de campo

Los días del montaje e instalación de la UD, se consideran días demostrativos, porque el resto de los comunarios están accediendo a conocimientos que luego podrían replicar. Sin embargo, en el transcurso del proceso se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad, para que vean el funcionamiento del manejo.

INCIDENCIA DE LA UD

El Municipio de San Buenaventura cuenta con áreas de pastizal cultivado, el cual es propenso a los incendios forestales ya que la renovación de pasturas y/o la habilitación de terrenos agrícolas se realiza mediante de uso de fuego.

En la comunidad Esmeralda ganadería es una actividad reciente que surgió como una alternativa productiva considerando que los suelos de la zona no son muy aptos para la agricultura debido a la presencia de piedras a poca profundidad y una delgada capa de materia orgánica. No obstante, esta actividad ha derivado en un pastoreo extensivo y la quema de pastizales nativos para el rebrote del mismo, por tanto la iniciativa no sólo es innovadora sino propicia.

La comunidad Esmeralda está afiliada a la Federación de Productores de la Provincia Abel Iturralde F.ES.P.A.I. a la cual están afiliadas todas las comunidades del municipio de San Buenaventura, en este marco el primer taller de Manejo Ecológico de Pastizales contó con la participación representantes de las diferentes comunidades generando interés sobre la propuesta. Los miembros de la Federación esperan captar ayuda para instalar potreros del mismo tipo posiblemente a través de su ente matriz F.E.SP.A.I.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Comunidad Esmeralda cuenta con de tres años en el rubro y tiene área de 35 hectáreas destinada al pastoreo, la comunidad decidió destinar 6 hectáreas para la instalación del potrero, además se tomó en cuenta la cercanía al área de ocio del ganado, fuentes de agua y presencia de una infraestructura que sirve para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente refugio para el cuidante.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de leche.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Sr. Ricardo Ojeda

Beneficiario: Sr. Ricardo Ojeda

Edad: 45 años

Familia: es casado y tiene 5 hijos de los cuales 2 lo acompañan

Principal actividad: Agricultura apoyo en la ganadería comunal y cosecha de cultivos en la época de cosecha. Sus principales cultivos son arroz, maíz y yuca pero en superficies menores para el autoconsumo.

Don Ricardo vive en esta comunidad hace 20 años, algunas veces ha ocupado cargos en la organización de la Comunidad Esmeralda.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs.	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del Programa PASF				12027,18	1718,17	1336,35
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4 229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electrolástico x 500m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para Rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrado	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	Kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	1	50,00	50,00	6,28	
Costos Totales				12027,18		

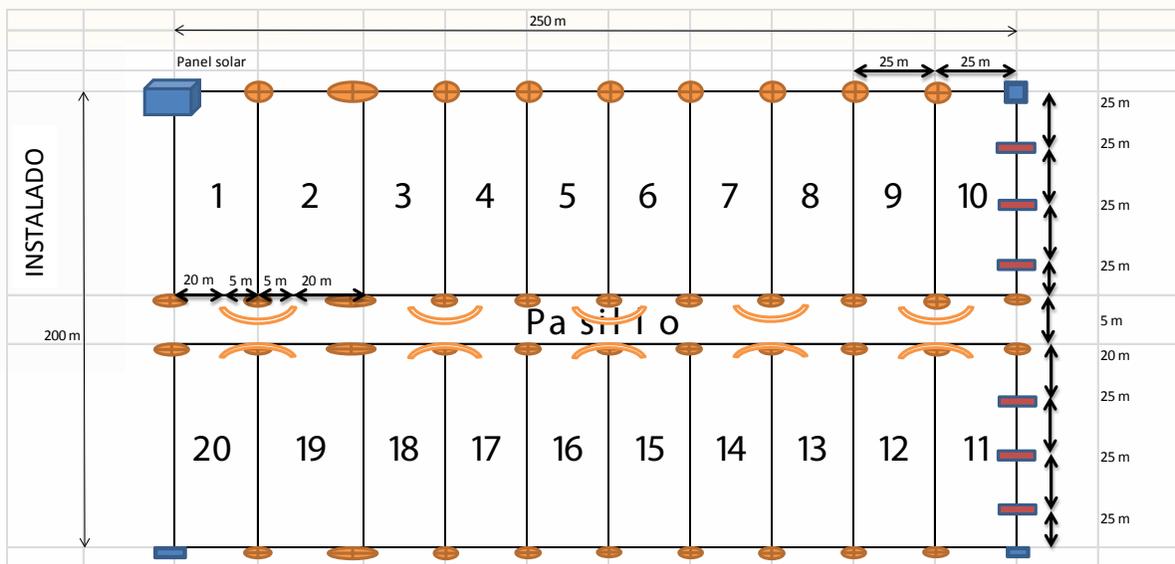
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 AGO	HITO 2 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 NOV-DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



ANEXO: CROQUIS DE UD-ESMERALDA



11. San Buenaventura, Hurehuapo: Manejo de pastizales

MÓDULO: Rurrenabaque	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: San Buenaventura	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 22 familias de la comunidad
COMUNIDAD: Hurehuapo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 300 familias incluyendo a los afiliados a la Federación de Productores Agropecuarios de la Provincia Abel Iturralde
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Víctor Huanca	COORDENADAS: X=614126; Y=8445777

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18.450	2.690
APORTE PASF	12.027	1.753
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.800	991
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La comunidad Hurehuapo hace algunos años se dedica a la producción agrícola; sin embargo, tres años atrás sufrió incendios forestales y perdió varias hectáreas de cultivos de cacao bajo sistema agroforestal; esta situación hizo que muchos productores se dediquen a la producción de ganado de carne.

Luego de reuniones entre el Programa y la comunidad, en fecha 13 de septiembre fue confirmada la realización de la Unidad Demostrativa y la ubicación del terreno donde se instalará la cerca eléctrica de propiedad comunal con rotación de potreros para engorde de ganado.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Hurehuapo existe división de parcelas, el área de la UD Tiene 6 hectáreas de pastizal cultivado (*brachiaria*); además los comunarios desde hace 3 años se encuentran organizados para el manejo del hatu comunal y la producción de carne en base a la demanda.

Hato ganadero

El beneficiario tiene 20 cabezas de ganado en total, el ganado era manejado bajo un pastoreo tradicional en 6 hectáreas de uso individual, el ganado se compone de 2 toros, 13 vacas mayores, 3 vaquillas y 2 terneros.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	2	450	900	108
Vacas mayores	13	350	4550	546
Vaquillas	3	200	600	144
Novillos	1	200	200	24
Terneros	1	100	100	12
Total	20		6350	762

De acuerdo a la tabla se considera que el requerimiento de pasto para 38 cabezas de ganado es de 762 kg/día.

Producción actual

Como se mencionó antes el manejo de ganado es de tipo tradicional aunque la actividad se ejerce hace 3 años.

Pasto

La comunidad cuenta con pasto *brachiaria brizantha*, en el área del potrero, sus características son de excelente palatabilidad, crecimiento de 1,50 cm de altura, su hábito de crecimiento es en macollo formando nuevas matas, tolera periodos cortos de exceso de agua, este pasto fue sembrado hace 2 años y medio atrás con el apoyo de las instituciones y proyectos realizados para poder conseguir la semilla.

Los meses donde el pasto está más vigoroso son diciembre a febrero y en los meses de julio, agosto y septiembre es escaso debido a la sequía; los meses de sequía no cuentan con previsión para suplementos o alimentos adicionales.

Agua

La comunidad cuenta con un arroyo y la asociación cuenta con una noria que abastece de agua para el ganado. Las construcciones de bebederos están hechas de madera y goma reciclada de llantas en desuso, los socios tienen proyectada la construcción de una poza cercana al potrero para acumular agua en época de lluvia.

Asistencia técnica

La asistencia técnica cuenta con el apoyo del veterinario de la Asociación de Ganaderos de San Buenaventura y el equipo del Programa.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo-pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

De la Tabla 1 se obtiene el valor requerido de pasto por día igual a 765 kg, considerando que no existe suficiente disponibilidad de pasto para hacer un cálculo del rendimiento siendo éste de 1,5 kg de pasto por metro cuadrado, tan sólo el 65% se considera como aprovechable para el ganado.

El Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas es de 0,975 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$\begin{aligned}
 0,975 \text{ kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\
 765 \text{ kg} & \text{ ----> } x \\
 x & = 784 \text{ kg} \cdot \frac{1\text{m}^2}{0,975\text{kg/día}} \\
 x & = 784 \text{ m}^2/\text{día}
 \end{aligned}$$

De acuerdo a la ecuación se requieren potreros de 784 m² como mínimo, para este hato ganadero. Sin embargo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado carne la cantidad y tamaño de ganado pueden variar eventualmente. Por eso es conveniente incrementar el tamaño del potrero a 300 m².

El diseño se hizo ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 765 m²/día, incrementado a 300 m², pero también al presupuesto designado para seis hectáreas de potrero.

Al término de 60 días, aunque no se puede afirmar que éste sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad ya que dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y de las condiciones del pasto, que son datos con los que actualmente no se cuenta.

Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz y/o mucuna para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

El sistema no cuenta con una escuelita o área de entrenamiento y adaptación al sistema de cerca eléctrica; no obstante, el entrenamiento se realizará en uno de los potreros.

Se ha designado un corral de madera para facilitar el manejo de los animales para diferentes actividades como diagnósticos, tratamientos y vacunas, descornamiento, marcación, etc.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Santa Rosa del Yacuma y el material bibliográfico que ha sido proporcionado y que ha sido aplicado también en la UD del Municipio de Guayaramerín.

Asistencia técnica

La implementación del sistema, se hizo con un taller teórico del Manejo Ecológico de Pastizales incluyendo las bases y fundamentos del Sistema de Pastoreo Voisin, posteriormente como parte práctica del taller se realizó la instalación de la cerca eléctrica con la participación de los comunarios y otras personas interesadas en el manejo del ganado. El taller brindó además técnicas para la medición de los potreros de acuerdo al croquis diseñado con anterioridad, la elaboración de accesorios (llaves, bisagras, aisladores, etc.), instalación de castañas, alambrado y tesado, instalación del panel solar y sus accesorios.

Una vez implementado el sistema, se realizarán capacitaciones a los beneficiarios sobre elaboración de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, así como otros elementos identificados para una buena administración de UD.

Se realizará asistencia técnica sobre manejo de ganado, bajo este sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

Respecto a la asistencia técnica sobre prevención y tratamiento de enfermedades, se realizará una orientación general sobre manejo de ganado con el apoyo del técnico veterinario del Municipio en el marco del Acuerdo firmado entre el Gobierno Autónomo Municipal de San Buenaventura y el Programa Amazonía Sin Fuego.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos e implican la participación y capacitación de comunarios que luego podrían replicar. En el transcurso del proceso, se planificarán y realizarán otros días de campo destinados a comunarios u organizaciones ajenas a la comunidad para difundir la iniciativa.

INCIDENCIA DE LA UD

En la comunidad de Hurehuapo la ganadería es una actividad relativamente nueva que surgió a partir del apoyo de instituciones como una alternativa productiva considerando que los suelos de la zona no son muy aptos para la agricultura debido a la presencia de piedras a poca profundidad y una delgada capa de materia orgánica. A partir de esto la comunidad inició una práctica de pastoreo extensivo y quema de pastizales para el rebrote del mismo, éstas ya no serán necesarias gracias a la implementación del manejo de pastoreo Voisin y además se mejorará la producción.

La comunidad al pertenecer a la Federación puede influir en los miembros de la misma.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Hurehuapo de manera consensuada destinó 6 hectáreas para la instalación del potrero tomando en cuenta la cercanía al área de ocio del ganado, fuentes de agua y presencia de una infraestructura que sirve para almacenamiento de herramientas, suplementos y finalmente refugio para el cuidante.

Otro aspecto que fue tomado en cuenta para la ubicación fue la presencia del pasto cultivado en el lugar, lo que supone aumentará la producción de leche .

138 DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Víctor Huanca

Beneficiario: Comunidad Hurehuapo

Edad: 40 años

Familia: Casado, tiene 3 hijos

Principal actividad: Agricultura apoyo en la ganadería. Sus principales cultivos son arroz, maíz y yuca en superficies menores para el autoconsumo siembra de pastizal para el ganado.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTI- DAD	P/UNI- TARIO	TOTAL Bs	TOTAL \$US	TOTAL EURO
Aporte del programa PASF				12027,18	1718,17	1336,35
Rollo de alambre	Pieza	7	604,24	4229,68	607,71	
Alambre liso	kg	4	20,8	83,2	10,45	
Cable subterráneo	Metros	200	5,52	1104,4	138,74	
Hilo electroplástico x 500 m	Rollos	1	208,36	208,36	26,18	
Manguera aislante	Rollos	1	640,71	640,71	80,49	
Varrilla de campo p/cerca eléctrica	Pieza	10	23,44	234,41	29,45	
Barra para aterramiento	Pieza	4	114,59	458,36	57,58	
Conector para aterramiento	Pieza	8	7,29	58,32	7,33	
Kit solar x 70 km	Pieza	1	3114,98	3114,98	391,33	
Kit para rayos	Pieza	1	260,45	260,45	32,72	
Voltímetro digital	Pieza	1	468,81	468,81	58,9	
Máquina para armar alambrada	Pieza	1	635,5	635,5	79,84	
Aislador tipo castaña medio	Pieza	100	4,1	410	51,51	
Grampas	kg	1	20	20	2,51	
Llave para enrollar alambre	Pieza	2	50	100	12,56	
Costos totales				12027,18		

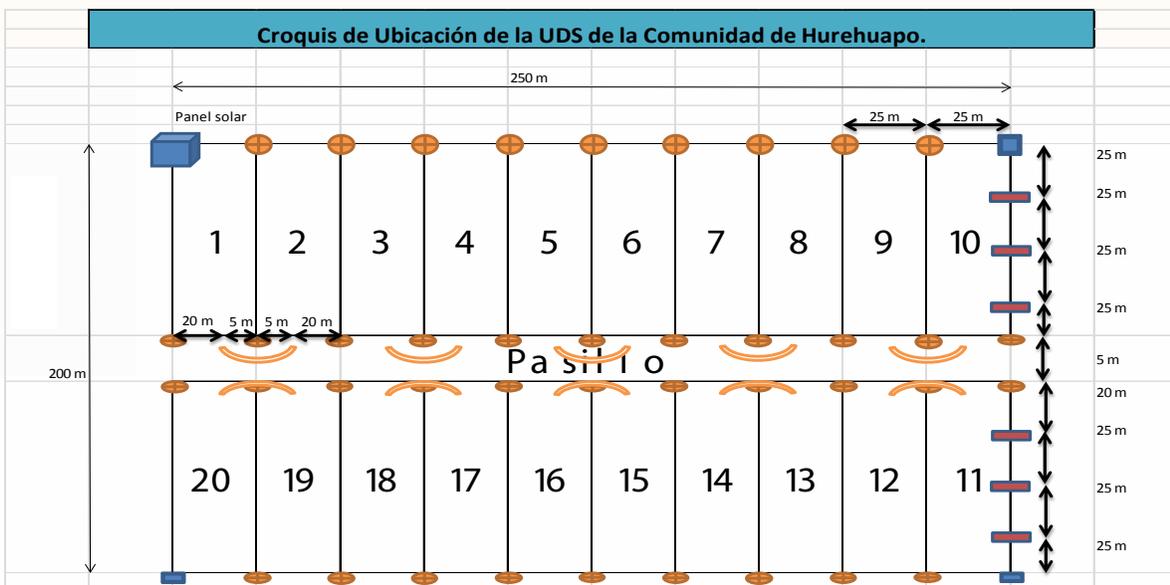
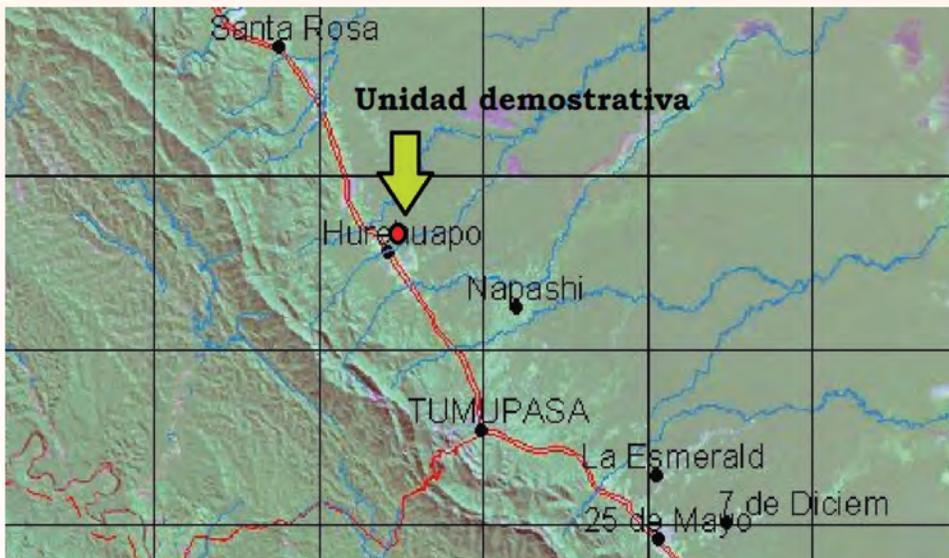
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HITO 1 AGO	HITO 2 SEP	HITO 3 OCT	HITO 4 DIC
Identificación o diagnóstico de UDS				
Elaboración de Perfil de UDS				
Firma de acuerdo y compromiso para la implementación de UDS				
Proceso de adquisición de equipos, materiales e insumos				
Entrega de equipos e implementación de UDS				
Seguimiento y asistencia técnica				

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



CROQUIS DE LA UBICACIÓN DE LA UD:



ANEXO 3
UNIDADES DEMOSTRATIVAS MÓDULO
COCHABAMBA

Contenido

Módulo Cochabamba	143
1. Chimoré, Mancomunidad de municipios: Taller de recuperación de maderas	143
2. Chimoré, San Gabriel: Recuperación de suelos y SAF.....	146
3. Entre Ríos, 25 de Abril: Manejo de pastizales	149
4. Entre Ríos, Santa Bárbara: Recuperación de suelos	156
5. Entre Ríos, 3 de Mayo: Abonos orgánicos y control de plagas	159
6. Entre Ríos, Gualberto Villarroel: Abonos orgánicos e investigación	161
7. Entre Ríos, Río Blanco: Manejo integrado de propiedad rural	164
8. Puerto Villarroel, Libertad: Manejo de pastizales.....	167
9. Puerto Villarroel, Senda 6: Manejo de pastizales	172
10. Puerto Villarroel, Puerto Villarroel: Vivero	176
11. Shinahota, Ibuelo: Vivero	181
12. Shinahota, San José de Shinahota: Recuperación de suelos y SAF	185
13. Shinahota, Ichoa-Ibuelo, Vivero	189
14. Shinahota, Villa Victoria: Recuperación de suelos y SAF	194
15. Villa Tunari, Esteban Arce: Manejo de pastizales	198

Módulo Cochabamba

1. Chimoré, Mancomunidad de municipios: Taller de recuperación de maderas

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 28/10/2013
MUNICIPIO: Chimoré	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 50
COMUNIDAD: Mancomunidad de municipios	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 500
NOMBRE DEL	COORDENADAS:
BENEFICIARIO: Mancomunidad de municipios del Trópico – Universidad Indígena Casimiro Huanca	

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA		
APORTE PASF	14645	2104,16666
CONTRAPARTE BENEFICIARIO - EQUIPO	70000	10057,4713
CONTRAPARTE BENEFICIARIO - INFRAESTRUCTURA	140000	20114,9425
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El Programa Amazonía sin Fuego desarrolla acciones coordinadas tanto con la Mancomunidad de Municipios del Trópico como con la Universidad Casimiro Huanca, a partir de esta sinergia se identificaron una serie de áreas en donde sería oportuna y factible la acción del PASF, una de estas áreas es la generación de capacidades en elaboración de artesanías y muebles pequeños entre otros, utilizando madera de descarte de aserrío, así como madera proveniente de raleos y podas de plantaciones forestales y también madera proveniente de chaqueos, como balsa, serebo, etc. De esta manera se optimizaría el uso de los recursos maderables de la zona.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La implementación de la UD plantea la complementación e implementación conjunta de un Centro de Formación en técnicas adecuadas de fabricación de productos de madera (muebles, artesanías, etc.) a través de la dotación de herramientas manuales y equipo de protección básico, así como la facilitación de un proceso de capacitación a ser desarrollado por un experto brasilero y dirigida a artesanos en madera de la zona, así como a estudiantes de carreras relacionadas con el uso y aprovechamiento de recursos maderables y de esta manera optimizar el uso de los recursos maderables, incorporando valor agregado a productos de descarte así como de madera comercial, de esta manera incidiendo en la disminución de la presión a los bosques naturales.

Otro elemento fundamental es la promoción de la utilización de restos de madera proveniente de raleos y podas de plantaciones forestales, que son abundantes en la zona y que por sus dimensiones actualmente solo se las utiliza para leña. De igual forma el valor comercial mínimo a nulo actual hace que los restos permanezcan en el sitio, los cuales una vez secos incrementan el riesgo de un incendio localizado.

La infraestructura actual y los equipos existentes tienen un valor aproximado de 210.000 Bs., por lo que el aporte económico del PASF en la UD es mínimo, basado principalmente en la complementación de elementos con los que el Centro actualmente no cuenta y en base a los cuales se quiere reactivar el mismo.

La sostenibilidad del funcionamiento del Centro está planteada a ser desarrollada en conjunto con la Universidad Indígena Casimiro Huanca, ya que la misma tiene los mismos fines que busca desarrollar el PASF a través de la implementación de la UD, los cuales se basan en la capacitación de actores internos y externos, ya que la Universidad tiene entre sus fundamentos la interacción social permanente y efectiva, dirigida a las comunidades y actores de la zona (artesanos).

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La localización de la UD está fundamentada en la infraestructura y equipos ya existentes, los cuales se encuentran localizados en el Municipio de Chimoré, a 200 metros de la carretera troncal Cbba - Santa Cruz y a 500 metros del centro poblado, estos elementos hacen que el Centro sea accesible durante todo el año.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Las instituciones involucradas tienen dentro sus fundamentos el apoyo a comunidades de la zona y la generación de capacidades en el uso adecuado de los recursos naturales, por lo que coinciden con los lineamientos del PASF, en este sentido y como se indicó anteriormente se desarrollaron y se seguirán desarrollando acciones conjuntas con las mismas.

Un elemento que es preciso indicar y que actualmente supone un riesgo más que todo en los tiempos de implementación, es que no se tiene definido cuál de las instancias se hará cargo tanto de la infraestructura y equipos del Centro, ya que la UNIBOL ha solicitado hacerse cargo, lo que desde el punto de vista del PASF sería lo más adecuado, ya que la UNIBOL podría de mejor manera asegurar la sostenibilidad del mismo.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

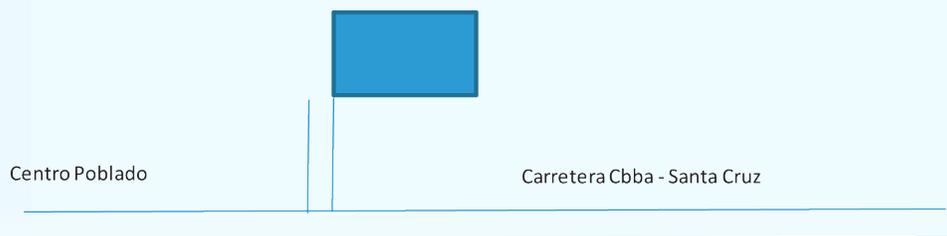
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNI-TARIO	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL Bs	Total U\$
Cinta métrica	Cinta	3	25	75		75	10,7758621
Juego de destornilladores	Juego	1	100	100		100	14,3678161
Cepillos y garlopas manuales	Juego	3	500	1500		1500	215,517241
Juego de martillos de carpintería	Juego	1	300	300		300	43,1034483
Juego de formones y gubias	Juego	1	1400	1400		1400	201,149425
Taladro eléctrico	Unidad	1	700	700		700	100,574713
Juego de brocas para madera	Juego	1	250	250		250	35,9195402
Esmeril de mesa	Unidad	1	1400	1400		1400	201,149425
Juego de escuadras	Juego	1	600	600		600	86,2068966
Prensa Sargenta	Unidad	2	700	1400		1400	201,149425
Prensas	Juego	2	500	1000		1000	143,678161
Serruchos Manuales	Juego	1	2000	2000		2000	287,356322
Nivel de burbuja	Unidad	2	300	600		600	86,2068966
Alicate	Unidad	4	30	120		120	17,2413793
Limas	Juego	2	300	600		600	86,2068966
Escofinas	Juego	1	500	500		500	71,8390805
Lijadora manual	Unidad	2	350	700		700	100,574713
Lentes Protectores	Unidad	20	30	600		600	86,2068966
Guantes	Unidad	20	40	800		800	114,942529
Gruesadora	Unidad	1	21000		21000	21000	3017,24138
Sierra de cinta	Unidad	1	10000		10000	10000	1436,78161
Tupy	Unidad	1	15000		15000	15000	2155,17241
Sierra de disco	Unidad	1	12000		12000	12000	1724,13793
Prensas	Juego	1	500		500	500	71,8390805
Despuntadora	Unidad	1	7000		7000	7000	1005,74713
Sierra circular manual	Unidad	1	8000		8000	8000	1149,42529
Torno	Unidad	1	20000		20000	20000	2873,56322
Infraestructura	Unidad	1	210000		210000	210000	30172,4138
Totales				14645	303500	318145	45710,4885

UDs Módulo Cochabamba

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Compra de herramientas	x						
Proceso de capacitación		x					
Seguimiento			x				
Elaboración de productos				x	x	x	x
Proceso de capacitación						x	

UBICACIÓN DE LA UD



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Luís Olguín

2. Chimoré, San Gabriel: Recuperación de suelos y SAF

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 17/10/2013
MUNICIPIO: Chimoré	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1
COMUNIDAD: San Gabriel	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 350
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X: 0280467 Y: 8140443
BENEFICIARIO: Lourdes Delgadillo Piedra	Z: 199

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	10.555,00	1.516,52
APORTE PASF	7.670,00	1.102,01
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	885,00	127,16
OTROS VIVEROS UD. PASF.	2.000,00	287,36

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Una vez socializados los objetivos y actividades del Programa PASF, en una Asamblea de la comunidad de San Gabriel, las bases manifestaron que están de acuerdo a trabajar con el Programa de Amazonia sin Fuego, mediante la propuesta de realizar la rehabilitación y recuperación de suelos en una parcela ubicada de su comunidad. Además, cabe señalar que los comunarios están conscientes que el uso de fuego acaba con la capacidad de nutrientes y microorganismos de sus terrenos, por ello la propuesta llega a ser una alternativa al uso de fuego con preparación del terreno con cobertura.

METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN

PRIMERA ETAPA: en la primera etapa se sembrara la cobertura (Mucuna Negra) en una densidad de 1 m X 1m, entre filas y columnas, así de esta manera la cobertura llegará a cubrir todo el espacio del barbecho de 2 años en la que se quiere establecer el sistema agroforestal, la cobertura tiene un ciclo de vida muy bien definido de 8 meses desde la siembra hasta que vota la semillas, en esta UD sólo se consideran 5 meses de permanencia de la mucuna, ya que sólo se requiere el control de malezas mientras el nitrógeno es aportado al suelo, aumentar la vida de micro organismos que ayudan en la descomposición y dejar una capa orgánica en la superficie.

Es importante aclarar que el objetivo de utilizar la mucuna negra como cobertura, busca abonar y preparar el terreno para realizar la siembra de un cultivo agrícola (maíz), asociado con un cultivo silvestre y con árboles forestales, por lo tanto, es necesario que se haga el corte de la mucuna negra en un tiempo de 5 meses antes de la floración para que no se propague ni afecte a los demás cultivos que están al rededor.

SEGUNDA ETAPA: Una vez que se tenga el colchón de materia orgánica en toda la superficie, se procederá a la siembra de los plantines de cítrico con una densidad de 4m X 5m, llegando a un total de 250 plantines en media hectárea.

TERCERA ETAPA: Una vez incorporados los plantines de copoazú y especies forestales, que irían como cultivo asociado, el copoazú y los forestales serán obtenidos por los viveros de las unidades demostrativas instaladas en los cuarteles.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La unidad demostrativa, se encuentra a un lado del camino principal de las 7 comunidades que están afiliadas a la Central de 14 de enero, de esta manera la UD será accesible para que todos los productores interesados de las 7 comunidades puedan visitar la parcela y asistir a las capacitaciones que se darán en la zona.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia está conformada por 6 personas, 4 varones Y 2 mujeres, la actividad principal de la familia es la producción de arroz que tiene interés en la producción de cítricos.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

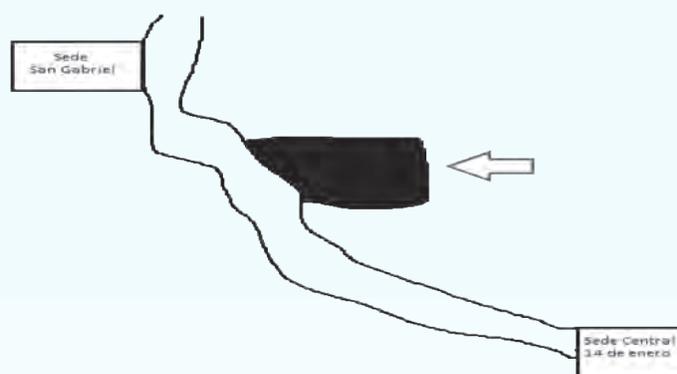
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTI- DAD	PRES/UNI- TARIO	TOTAL Bs	APORTE DEL BENEFI- CIARIO	APORTE DEL PASF.	PROVISIÓN UD. VIVEROS PASF.
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS							
Sembrador	Pieza	1	150	150	0	150	0
Carretilla	Pieza	1	520	520	0	520	0
Machetes	Pieza	5	50	250	250	0	0
Mochila fumigadora	Pieza	1	500	500	0	500	0
Turril	Pieza	1	350	350	0	350	0
Sub Total 1				1.770,00	250,00	1.520,00	0,00
MATERIAL VEGETAL							
Semilla de cobertura	Kg.	10	45	450	0	450	0
Plantines de cítricos	plantin	250	10	2500	500	2000	0
Plantines de forestales	plantin	100	8	800	0	0	800
Plantines de co-pozú	plantin	120	10	1200	0	0	1200
Maíz	arroba	3	45	135	135	0	0
Sub Total 2				5.085,00	635,00	2.450,00	2.000,00
INSUMOS							
Preparación de Abonos Orgánicos (varios insumos)	unidad	15	20	300	0	300	0
Sub Total 3				300,00	0,00	300,00	0,00
LOGISTICA PARA EL CURSO TALLER							
Transporte	unidad	100	13	1300	0	1300	0
Alimentación	unidad	100	15	1500	0	1500	0
Sub Total 4				2.800,00	0,00	2.800,00	0,00
LETRERO							
Letrero	unidad	1	600	600	0	600	0
Sub Total 5				600,00	0,00	600,00	0,00
Presupuesto total expresado en Bolivianos				10.555,00	885,00	7.670,00	2.000,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Inauguración y reunión informativa de la implementación							
Compra de los insumos y traslado hacia la unidad demostrativa							
Primera capacitación para el manejo de la unidad demostrativa							
Visita de seguimiento							
Segunda capacitación sobre diversos temas							
Visita para verificar el estado y avance de la unidad demostrativa							

CROQUIS DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD

Aprobado por: Luís Olgúin



3. Entre Ríos, 25 de Abril: Manejo de pastizales

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 10/11/2013	
MUNICIPIO: Entre Ríos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1	
COMUNIDAD: 25 de Abril	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 380	
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Rita Orellana Morales	COORDENADAS: X: 359.708 Z: 230	Y: 8,088.538

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	23.070,20	3.314,68
APORTE PASF	20.970,20	3.012,96
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2.100,00	301,72
OTROS APORTES	0	0

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa nace a raíz de las reuniones, capacitaciones que realizadas en la Comunidad de 25 de Abril, en las que los comunarios manifestaron sus problemas con el sistema de manejo continuo extensivo, actualmente sus pastizales presentan los siguientes problemas: pastizales llenos de garrapatas, sobre pastoreo, pastizal viejo y pastizales con malezas, estos problemas bajan su producción y obligan al ganadero al uso del fuego, ellos queman para eliminar la garrapata y para que renueve su pastizal con brotes tiernos.

En las continuas capacitaciones se dieron cuenta que la solución a sus problemas, o sea la utilización del fuego, resulta peor ya que ellos manifiestan que su terreno ya no produce más pastos y eso hace que se llene de malezas y plagas.

Por ello en una reunión con la participación del asistente del coordinador nacional, los comunarios de los diferentes sindicatos decidieron implementar con el PASF una Unidad Demostrativa de cercas eléctricas en la comunidad de 25 de Abril y de ésta sirva como ejemplo de alternativas al uso de fuego en el rubro.

La UD. Se implementara en la parcela de la Sra. Rita Orellana M. Además, es muy importante destacar el compromiso y deseo de trabajar de manera conjunta de la beneficiaria.

La parcela de la Sra. Rita Orellana M. se encuentra con 53 cabezas de ganado de doble propósito en 13 ha. su hato es manejado con el sistema extensivo continuo, actualmente su parcela se encuentra con un bajo rendimiento de pasto.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

DESCRIPCIÓN DEL HATO:

El hato del ganado de la señora Rita Orellana llega a hacer 53 cabezas, entre ellas tienen 4 toros, 20 vacas lecheras, 19 toretes y vaquillas, y 10.

TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN:

La implementación se la realizará en dos hectáreas, superficie que después la propietaria pretende extender, se utilizará el Sistema Racional Voisin con cercas eléctricas, el cual se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo-pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Paso I

Sabemos que el Hato total de la señora Rita son 53 cabezas, para esta implementación solo utilizaremos 25 cabezas, que serán las que entraran en el sistema de cercas eléctricas a implementar, las otras 28 cabezas continuaran con el sistema extensivo en la misma parcela, al mismo tiempo nos servirá como testigo en la que se evaluara la diferencias entre sistemas.

Cálculo de Aprovechamiento del Ganado:

Ganado	Cantidad	Peso vivo Kg	Total peso kg	Alimento necesario 12%x día
Toro	2	430	860	103,2
Vacas	8	350	2800	336
Toretas y vaquillas	10	220	2200	264
Terneros	5	150	750	90
Total	25	1150	6610	793,2

Por tanto, para este hato de 25 cabezas, se requieren 793 kg de pasto por día. En base a este dato, procederemos a realizar el cálculo del tamaño del piquete.

PASO II

Capacidad de carga:

La capacidad de carga se relaciona animales con superficie y tiempo. “número de animales o peso vivo total que pastorea una determinada área (hectáreas, cuerdas) en determinado tiempo (días, meses, años)”

Para calcular la capacidad de carga se necesita conocer la cantidad de forraje necesario para cada animal y la producción de la pastura.

La producción de la pastura debe calcularse haciendo aforo de praderas al menos en dos épocas del año (invierno, verano).

El aforo consiste en construir un cuadrado de 1 metro cuadrado, (en madera o tubos de PVC), lanzar al azar dicho metro en la pradera y medir la cantidad de forraje que queda dentro de él, obteniendo un promedio de acuerdo al número de muestras tomadas, luego se multiplica por el área del potrero. (Por 10000 metros si es una hectárea) Así se obtiene la cantidad de forraje verde disponible en la pradera.

Se debe tener en cuenta el consumo por parte del animal y las pérdidas de forraje.



En pastoreo se considera un consumo del 12% del peso corporal con 20% de pérdidas por pisoteo.

UDs Módulo Cochabamba

Dónde:

CC: capacidad de carga

PFV: producción de forraje verde

PO: periodo de ocupación

CA: consumo animal

De acuerdo a los datos tomados en la parcela de la Sra. Rita Orellana se tiene una producción promedio de forraje verde de 2,5 Kg. / Mt2, ello equivale a 50.000 kg de forraje verde por Ha.

$$1\text{Mt}2\text{-----}2,5\text{ Kg.}$$

$$20,000\text{mt}2\text{-----}X$$

$$=50.000\text{ Kg.}$$

Ahora como se va implementar 2 Ha. En la parcela de la Sra. Rita, se realiza el siguiente cálculo

Restamos el 20% de perdidas = 50.000 - 12000 = 48000 kg/ha. Disponibles.

Consumo animal: vaca o el toro que es de 430 Kg. consume aproximadamente 52 Kg. de forraje verde/día, y si está en el potrero 35 días que sería el periodo de ocupación, entonces se tiene:

$$50000-10.000$$

$$\text{CC}=\text{-----}=24,038461$$

$$52\text{ Kg. X }32\text{Dias.}$$

Potencialmente podríamos tener en el potrero de 24 a 25 animales en 2 hectáreas Durante 35 días. (Recordemos, si el promedio es de 3 Kg. /Mt2)

PASO III

Numero de potreros

El número de potreros depende del periodo de ocupación y del periodo de descanso. Por ejemplo, si tenemos un periodo de descanso de 35 días y un periodo de ocupación de 4 días, se requieren 8 potreros.

Numero de potreros: PD

PO

El periodo de descanso es igual al Periodo de ocupación x Número de potreros menos 1.

PASO IV

Área del potrero

El área del potrero depende del número de animales por lote de pastoreo, del consumo por animal y de las perdidas por rechazo.

Área del potrero = Numero de animales x Consumo Animal x Días de ocupación + perdidas

Rendimiento del pasto

Ejemplo con 25 vacas, con un consumo de 52 Kg. /día, en 4 días de ocupación adicionándole 159 Kg. de perdidas, con un rendimiento de la pastura de 793 Kg.

Cálculo del Rendimiento Aprovechable del Pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas:

Donde	RnP = 2,5 Kg./m ²
RqG = Requerimiento de pasto por el ganado	RnAP = EnP * 65%
RnP = Rendimiento de pasto en condiciones buenas	RnAP = 2,5 * 65 / 100
RnAP = Rendimiento Aprovechable del pasto	RnAP = 1,6 Kg/m ² /día

Por tanto se tendría un Rendimiento aprovechable de pasto de 1,3 kg/m²/día. Cálculo del tamaño de cada piquete:

Requeriremos para cubrir un requerimiento de 793kg/día

$$1,6\text{Kg} \text{-----} 1\text{m}^2$$

$$793\text{Kg} \text{-----} X$$

$$=495\text{M}^2/\text{Día}$$

Por tanto, se requieren piquetes de 495 m² como mínimo, para este hato ganadero.

El diseño se hizo ajustándonos al requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de

495 m²/día, el cual redondeamos a 500m² pero también al presupuesto designado para 2 hectáreas de potrero.

VENTAJAS DEL DISEÑO:

En este diseño se puede manejar por potrero, llegando a ocupar 4 días por potreros o un día en cada piquete, asimismo está conectado por un callejón que le da una libertad al hato para que pueda aprovechar el suministro de agua, sal, heno, sanidad, y otros manejos que se les puede realizar durante su estadía en la misma área.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

*El área para la implementación de la U.D. está ubicada sobre el camino vecinal del Sindicato 25 de Abril y sus 6 comunidades aledañas.

*Actualmente los ganaderos realizan un manejo de pastoreo continuo, sobre pastoreado, dejando así sus pastizales sin regenerar y llenos de malezas obligándoles a quemar sus pastizales para que rebrote.

Con esta unidad demostrativa se pretende demostrar como una alternativa al uso del fuego ayudando así al ganadero a tener más opciones en la implementación o ampliación de su área de ganadera.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Nombre: Rita Orellana Morales

Actividades a la q se dedica: la Ganadería, y a la agricultura.

Número de personas que conforman la familia. 6 personas

*La familia beneficiaria se compone de 6 personas, 2 mujeres y 4 varones.

Actualmente la familia cuenta con 40 ganados en su parcelas, de la raza Holandesa y Criolla, con un área de 13 ha.

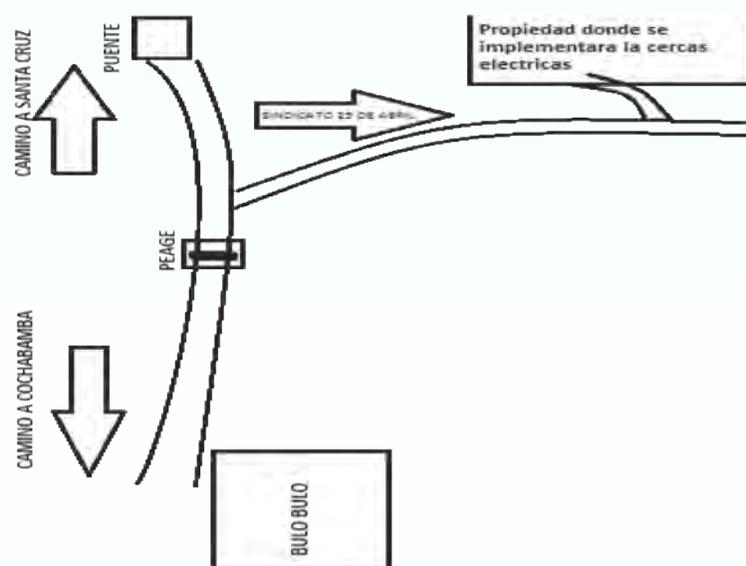
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRES/UNI-TARIO	TOTAL Bs	CONTRAPARTE DEL BENEFICIARIO	CONTRAPARTE PASF.
Alambre eléctrico. redondo 2,1 mm diámetro. BELGO ELECTRIX	unidad	8	520	4160	0	4160
Alambre galvanizado liso No. 16. rolos de 1 kg.	unidad	2	25	50	0	50
Cable Subterráneo para Cerca Eléctrica/ con doble aislamiento X 100 mt.	unidad	1	450	450	0	450
Cable de un hilo de cobre de 2,5 ms. (común usado en instalaciones eléctricas). Rollo de 100 mt	unidad	1	300	300	0	300
Hilo electroplástico de 500 mt	unidad	1	205	205	0	205
Manguera tipo aislador - 9/16" Rolos de 100 mt	unidad	2	615	1230	0	1230
Poste Plástico para cerca móvil. Varilla.	unidad	10	20	200	0	200
jabalina para aterramiento de hierro cobreado de 2,4 mt. 3/4"	unidad	3	135	405	0	405
Conector para aterramiento	unidad	8	10	80	0	80
Eletrificador para cerca eléctrica 12 V - 40 -60 km.	unidad	1	1000	1000	0	1000
KIT Solar de 70 km. con panel y batería incorporada	unidad	1	3252,2	3252,2	0	3252,2
Kit para rayos	unidad	1	220	220	0	220
Voltímetro digital para cerca eléctrica	unidad	2	380	760	0	760
AISLADOR TIPO CASTAÑA	unidad	200	2,4	480	0	480
Sub Total 1				12.792,20	0,00	12.792,20
HERRAMIENTAS						
Alicate	unidad	0	25	0	0	0
Martillo	unidad	2	65	130	130	130
Grampas	unidad	4	25	100	0	100
Hoyador	unidad	2	85	170	0	170
Cinta bovinométrica	unidad	2	18	36	0	36
Picota	unidad	1	80	80	0	80
Cinta métrica (100m)	unidad	1	140	140	0	140
Tensadora	unidad	1	300	300	0	300
Enroscadora	unidad	1	150	150	0	150
Sub Total 2				1.106,00	130,00	1.106,00
MATERIAL PARA CERCO						
Postes de Madera	pieza	100	46	4600	920	3680
Sub Total 3				4.600,00	920,00	3.680,00

LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Alimentación	unidad	100	15	1500		1500
Transporte	unidad	100	13	1300		1300
Mano de obra local	unidad	15	70	1050	1050	0
Sub Total 4				3.850,00	1.050,00	2.800,00
MATERIAL PARA EL LETRERO						
Orillones	unidad	5	25	125		125
postes	unidad	2	90	180		180
Pintura de spray	unidad	4	18	72		72
Pintura Blanca	Lt	2	40	80		80
cola para madera	unidad	1	25	25		25
clavos	kilos.	0,5	20	10		10
tornillos	unidad	20	5	100		100
Sub Total 5				592,00	0,00	592,00
MONTO TOTAL DE CONTRAPARTE DEL BENEFICIARIO(Expresado en Bolivianos)					2.100,00	
MONTO TOTAL DE CONTRAPARTE PASF.(Expresado en Bolivianos)					20.970,20	
MONTO TOTAL DE LA UD. A IMPLEMENTARSE					23.070,20	

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	MES 2	MES 3	MES XX
Elaboración de ficha técnica y definición del área de trabajo						
Capacitación en cercos eléctricos						
Compra y transporte de materiales						
Implementación						
Seguimiento						
Seguimiento						



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Luis Fernando Martínez

Aprobado por: Luis Olguín

4. Entre Ríos, Santa Bárbara: Recuperación de suelos

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 08/11/2013
MUNICIPIO: Entre Ríos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 6
COMUNIDAD: Santa Bárbara	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 1000
NOMBRE DEL	COORDENADAS: x: 339353
BENEFICIARIO: Juan Hidalgo Herbas	y: 8096246
	z: 203

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	2138,00	307,18
APORTE PASF	848,00	121,84
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	1290,00	185,34
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa se origina debido al interés despertado en el beneficiario sobre las distintas capacitaciones y socializaciones que realizó el Programa en el Municipio de Entre Ríos, especialmente con los productores ganaderos. Además, cabe señalar que el beneficiario ya ha trabajado anteriormente con otras instituciones y proyectos en la zona, demostrando así tener iniciativa y deseos de fortalecer sus capacidades en temas que son de su interés.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Una de las principales actividades dentro de la UD es la ganadería; sin embargo, el beneficiario cuenta con una gran variedad de especies forestales maderables dentro de su predio. Es por esta razón, que para conservar las especies forestales con las que cuenta el beneficiario, es que se pretende sembrar una cobertura de media

hectárea con mucuna negra, para de esta manera se pueda evitar el crecimiento de malezas y hierbas que perjudiquen el buen crecimiento de las especies forestales, además de que debido a la demanda de pasto que tiene el beneficiario, posteriormente en la zona recuperada y abonada con semilla de mucuna negra, tiene la intención de sembrar pasto y ver los resultados de la recuperación del suelo para estos propósitos y de ser positiva la experiencia sembrar una superficie mayor con mucuna negra.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La protección de las especies forestales, es vital para el funcionamiento de un ecosistema, ya que brindan sus semillas que posteriormente pueden ser recolectadas, generando ingresos económicos, además de que para la actividad de la ganadería se hace muy importante brindar sombra al ganado para que pueda descansar y protegerse del sol.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia está conformada por 6 personas: Don Juan y su esposa, 2 hijos y 2 nietos

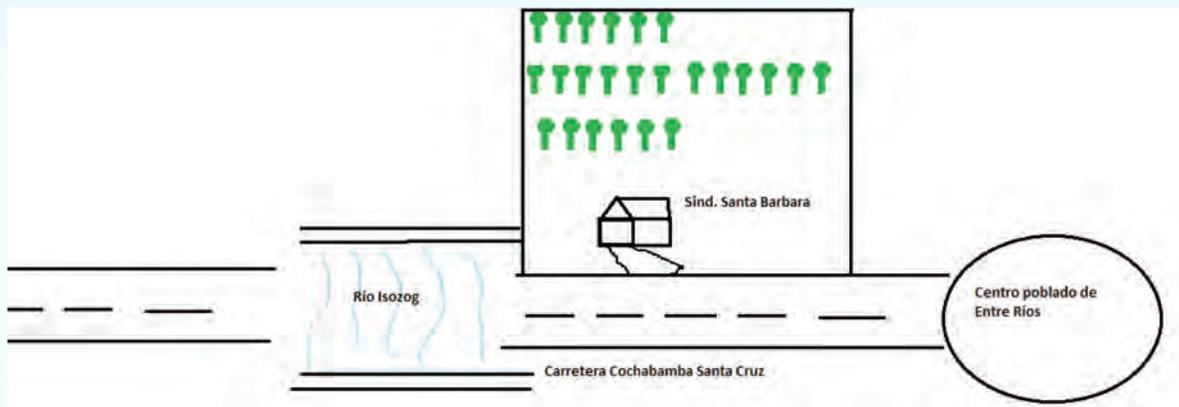
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	Unidad	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
MATERIAL VEGETAL						
Semilla de mucuna negra	10	10	Kg	100		
Semilla de pasto	1	350	qq		350	
Sub Total 1				100	350	450
MATERIALES PARA EL LETRERO						
Orillones	6	25	piezas	150		
postes	6	90	piezas		540	
Aerosol, pintura de spray	6	18	piezas	108		
Pintura blanca	4	40	piezas	160		
Cola para madera	3	25	piezas	75		
Brochas	4	10	piezas	40		
Clavos	1	15	kg	15		
Tornillos	40	5	piezas	200		
Sub Total 2				748	540	1288
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Mano de obra local	40	10			400	
Sub Total 3				0	400	400
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				848,00	1290,00	2138,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				121,84	185,34	307,1839

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Capacitación sobre manejo de coberturas con mucuna negra							
Sembrado de semilla de mucuna negra							
Visita de seguimiento							
Elaboración del letrero de la unidad demostrativa							
Visita de seguimiento							
Segunda capacitación sobre manejo de cobertura con mucuna negra							
Visita para verificar el estado de crecimiento de la cobertura							

UBICACIÓN DE LA UD



FOTOGRAFÍAS DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Erick Fortón

Aprobado por: Luís Olguín

5. Entre Ríos, 3 de Mayo: Abonos orgánicos y control de plagas

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 17/10/2013
MUNICIPIO: Entre Ríos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1 familia
COMUNIDAD: 3 de Mayo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 52
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X: 0271278
BENEFICIARIO: Richard Pardo Peña	Y: 8119536 Z: 212

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	5.139,00	738,36
APORTE PASF	4.329,00	621,98
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	810,00	116,38
OTROS APORTES	0,00	0,00

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En una reunión programada y acordada por el Programa y el máximo dirigente de la Central 25 de Abril de Bulu Bulu junto a dirigentes de los distintos sindicatos afiliados, las comunidades manifestaron sus inquietudes y problemas actuales; la Central por tanto eligió un miembro de la comunidad de 3 de mayo para ser beneficiado con la UD.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Con esta UD se pretende en primer lugar realizar la recuperación del suelo mediante la incorporación de abonos orgánicos e introducir coberturas asociadas al banano, para luego realizar un paquete completo en la temática de manejo integrado de plagas (MIP) en la parcela, para que de esta manera los agricultores estén capacitados en el uso y aplicación de repelentes tanto orgánicos y químicos.

METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN

En la primera etapa se realizara la siembra de la cobertura en el área de Banano, teniendo la cobertura una permanencia de 5 meses antes de la floración, momento en el cual será cortada para su control, mientras tanto en el transcurso de los 5 meses se planificaran capacitaciones para la elaboración de abonos orgánicos como por ejemplo: compost, lixiviados, abonos líquidos, vióles y otros.

En la segunda etapa se realizarán capacitaciones prácticas en predios de la unidad demostrativa, en donde se implementara un paquete completo de manejo integrado de plagas (MIP), que consistirá en primer lugar en el control mecánico, en segundo lugar el control biológico, en tercer lugar los manejos culturales y por último el manejo de repelentes orgánicos, de ser necesario se aumentarán otros más.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La unidad demostrativa queda ubicada en el camino principal que conecta a las 6 comunidades vecinas con la comunidad de 3 de mayo, siendo este camino la única vía habilitada para el paso de vehículos hacia las otras comunidades afiliadas a la Central de 25 de Abril de Bulu Bulu del Municipio de Entre Ríos.

Existe una buena accesibilidad al área, siendo este otro motivo más para ser elegida, además el propietario ha participado en algunas de las capacitaciones del Programa, demostrando un alto grado de interés en la iniciativa.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia está conformada por 4 personas, 3 varones y una mujer.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRES/UNI-TARIO	TOTAL Bs	CONTR. DEL BENEFICIARIO	CONTR. DEL PASF.
MATERIALES PARA LA ELABORACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS						
Arroz	kg.	5	8	40	0	40
Vinagre	lts.	5	10	50	0	50
Cenizas	kg.	20	20	400	0	400
EM-1	Frasco	4	150	600	0	600
Melaza	lts.	5	100	500	0	500
Estiércol	qq.	4	20	80	80	0
Materia Vegetal	m3	1	100	100	100	0
Tierra	m3	1	80	80	80	0
Palas	piezas	4	80	320	0	320
Machete	piezas	3	50	150	150	0
Mochila fumigadora	piezas	1	400	400	400	0
Aserrín	m3	3	50	150	0	150
Afrecho	qq.	2	150	300	0	300
Sub total 1				3.170,00	810,00	2.360,00
MATERIALES PARA LA ELABORACION DE TRAMPAS (MIP.)						
Podador de banano	piezas	2	70	140	0	140
hongo vauveria vaeciana	bosas	50	15	750	0	750
Nailon amarillo	medio rollo	1	150	150	0	150
Detergente	kg.	3	13	39	0	39
Hormonas atrayentes	frascos	2	220	440	0	440
Frutas	unidad	20	2	40	0	40
Aceite	lts.	10	11	110	0	110
Semilla de cobertura	kg.	10	30	300	0	300
Sub total 2				1.969,00	0,00	1.969,00
Presupuesto total expresado en bolivianos				5.139,00	810,00	4.329,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	MES 2	MES 3	MES XX
Reunión informativa en la comunidad sobre la implementación de la unidad demostrativa						
Compra de los insumos y traslado hacia la unidad demostrativa						
Primera capacitación para el manejo de la unidad demostrativa						
Visita de seguimiento						
Segunda capacitación sobre diversos temas						

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Víctor Hilari

Aprobado por: Luis Olguín

6. Entre Ríos, Gualberto Villarroel: Abonos orgánicos e investigación

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 08/11/2013
MUNICIPIO: Entre ríos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 2
COMUNIDAD: Gualberto Villarroel	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 300
NOMBRE DEL	COORDENADAS: x: 329573
BENEFICIARIO: Jhonny Balderrama Sánchez	y: 8100565

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	3238,00	465,23
APORTE PASF	2098,00	301,44
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	1140,00	163,79
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa se origina debido al interés despertado en las capacitaciones realizadas en el Fundo Universitario de la Universidad Mayor de San Simón en Valle Sacta, principalmente con estudiantes de últimos años y pronto a realizar tesis de licenciatura. Es así que el beneficiario y estudiante de CATREN, se ha comprometido a llevar adelante un estudio que apoye y valide los resultados positivos que se obtienen al utilizar las alternativas propuestas por el Programa en la zona.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

En esta unidad demostrativa se realizará la comparación tanto en cultivos de maíz (*Zea maíz*) y arroz (*Oryza sativa*), en relación al efecto de dos abonos foliares, uno es el propuesto por el programa que es el EM (microorganismos eficientes) y el segundo uno químico (Nutrigrreen AD). Este establecimiento de ensayos, se los

UDs Módulo Cochabamba

realizará en dos parcelas, la de maíz tiene 20.5 metros de largo por 8.5 metros de ancho, mientras que la de arroz tiene 23 metros de largo por 13 metros de ancho.

Al mismo tiempo, se elaboraran: EM, repelentes y abonos orgánicos que puedan ser distribuidos en las distintas comunidades donde trabaja el Programa incluyendo actividades de formación y fortalecimiento de capacidades.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Si bien es importante la elaboración y preparación de repelentes y abonos orgánicos, es también de vital importancia validar y demostrar su efectividad y eficacia con los comunarios, productores y personas interesadas en su aplicación a distintas especies y cultivos de la zona, puesto que últimamente se ha podido evidenciar en la zona un incremento en cuanto a plagas y problemas con distintos cultivos.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

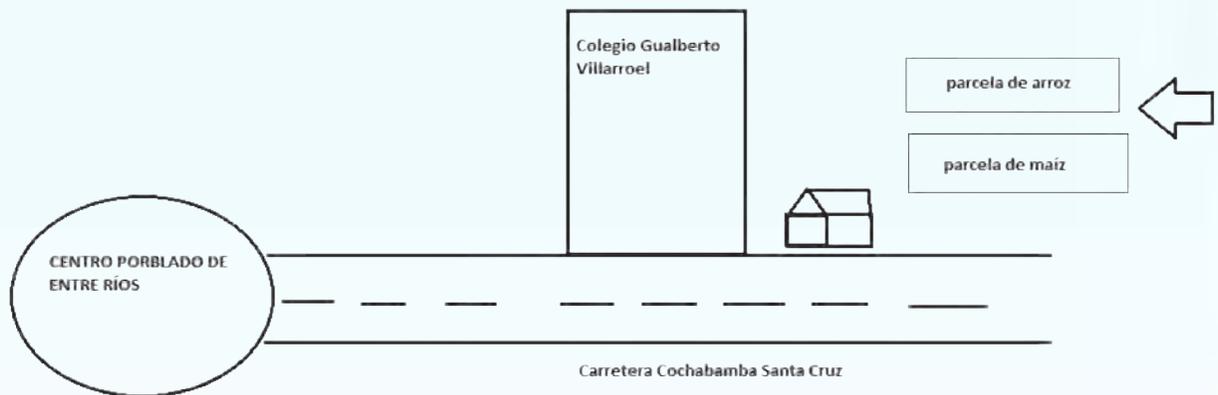
La familia está conformada por el beneficiario y su esposa que viven en el mismo lugar donde se realizan los ensayos en las parcelas.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	Unidad	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
INSUMOS						
Preparación de EM (arroz, miel de caña, vinagre, cenizas)	40	15	Lt	600		
Preparación de abonos y repelentes foliares (varios insumos)	30	25	lt	750		
Licadora	1	200	pieza		200	
Sub Total 1				1350	200	1550
MATERIALES PARA EL LETRERO						
Orillones	6	25	piezas	150		
postes	6	90	piezas		540	
Aerosol, pintura de spray	6	18	piezas	108		
Pintura blanca	4	40	piezas	160		
Cola para madera	3	25	piezas	75		
Brochas	4	10	piezas	40		
Clavos	1	15	kg	15		
Tornillos	40	5	piezas	200		
Sub Total 2				748	540	1288
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Mano de obra local	40	10			400	
Sub Total 3				0	400	400
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				2098,00	1140,00	3238,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				301,44	163,79	465,2299

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Capacitación sobre repelentes y abonos foliares							
Preparado de los abonos foliares							
Siembra de cultivos de arroz y maíz							
Visita de seguimiento							
Aplicación de abono foliar sobre cultivos de maíz y arroz							
Captura de microorganismos eficientes y preparación de repelentes y abonos orgánicos							
Visita para verificar el estado de las parcelas							



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Luis Olguín

7. Entre Ríos, Río Blanco: Manejo integrado de propiedad rural

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 05/09/2013
MUNICIPIO: Entre Ríos	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 220
COMUNIDAD: Río Blanco	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 2500
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Regimiento de Infantería RI-33 Ladislao Cabrera	COORDENADAS: x = 345.753 y =8,095432 z = 242

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	18936,00	2720,69
APORTE PASF	11836,00	1700,57
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7100,00	1020,11
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa nace a raíz de las capacitaciones realizadas con la tropa de soldados, participación de sub oficiales y otros superiores en procesos de capacitación dados anteriormente por los técnicos del PASF y de técnicos brasileros. Además del compromiso y deseo constatado de trabajar de manera conjunta del Comandante de la Unidad Militar, mismo que está consciente y predispuesto para que la población de la zona así como los beneficiarios puedan visitar y recibir capacitación en esta Unidad, para aprender sobre el manejo integral que se le puede dar a una propiedad.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Se propone realizar un manejo integral de la propiedad, aprovechando que en la misma se cuenta con una variedad de animales de granja, como: vacas, chanchos, patos y gallinas, además en sus predios existen especies forestales de interés como: tejeyeque, mara y teca entre otras.

En lo que a cultivos se refiere, cuenta con cultivos de yuca y mandarina para autoconsumo. Es en ese sentido, que se pretende mejorar el manejo de los animales de granja y aprovechar sus desechos para la producción de abonos orgánicos destinados a mejorar e incrementar la producción agrícola y de esta manera capacitar y mejorar la alimentación de la tropa.

Asimismo, se ha previsto la incorporación de coberturas y lombricultura para apoyar la producción de abonos orgánicos (humus), para mejorar los suelos. De la misma manera se tiene previsto desarrollar un gallinero móvil y herramientas que faciliten el manejo en la propiedad integral.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La unidad a implementarse pretende convertirse en un lugar modelo, al cual puedan asistir distintos actores y beneficiarios, estudiantes de colegios cercanos y población en su conjunto para que conozcan y comprendan el concepto de una propiedad integral de más cerca. Dentro de los puntos destacables están la mano de obra disponible en el lugar (con más de 200 soldados), la predisposición de la Unidad Militar que en reuniones pasadas, ha expresado su firme intención de trabajar con el Programa.

Para apoyar esta implementación se tiene la idea de realizar varias capacitaciones al personal de la unidad militar, como también realizar capacitaciones a personas civiles de comunidades cercanas a la Unidad Militar.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

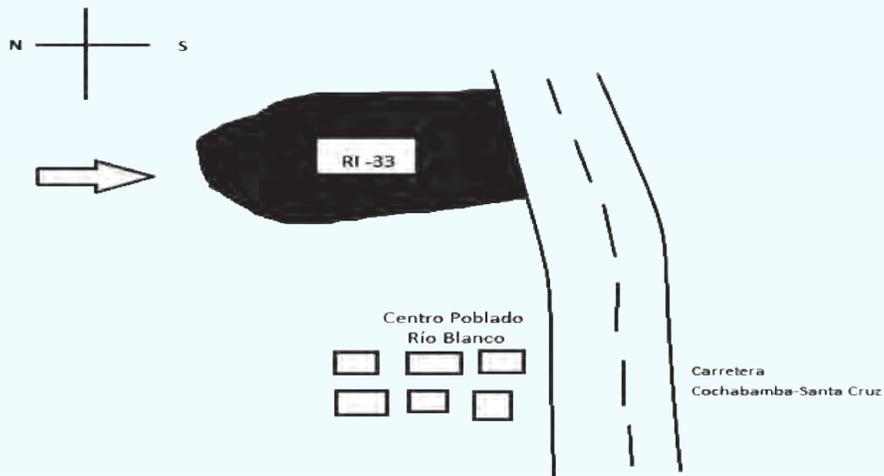
El Regimiento de Infantería Ladislao Cabrera cuenta con un personal de aproximadamente 220 personas entre soldados y oficiales, al momento se tiene la predisposición para capacitar a la tropa en temas productivos para que puedan ser replicados en las comunidades de los mismos, así como generar las condiciones para mejorar la alimentación de los soldados, la cual al momento no es la más adecuada, de igual manera la ubicación de la UD es estratégica ya que se encuentra sobre la carretera Cochabamba - Santa Cruz.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	Unidad	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES						
Carretilla	2	520	pieza	1040		
Fumigadora de 5 litros	1	200	pieza	200		
Turril	2	350	pieza	700		
Manguera	20	15	Mt	300		
Gallinero móvil	1	2000	pieza	2000		
Madera		5000	m3	0	5000	
Clavos	3	22	kg	66		
Sub Total 1				4306	5000	9306
HERRAMIENTAS						
Pala	7	70	pieza	490		
Azadón	7	70	pieza	490		
Rastrillo	7	70	pieza	490		
Martillos	3	50	pieza	150		
Alicates	3	50	pieza	150		
Sub Total 2				1770	0	1770
INSUMOS						
Maíz	2	120	qq	240		
Semilla para cobertura de maní forrajero	20	2	kg	40		
Plantines de piña	200	8	hijuelos	1600		
Plantines de banano	200	8	hijuelos	1600		
Cascarilla de arroz	10	7	qq	70		
Aserrín	30	7	qq	210		
Preparación de EM (arroz, miel de caña, vinagre, cenizas)	20	15	Lt	300		
Lombrices para el humus	2	250	Kg	500		
Sub Total 3				4560	0	4560
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Alimentación	60	20		1200		
Mano de obra local (Contraparte Beneficiario)	30	70			2100	
Sub Total 4				1200	2100	3300
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				11836,00	7100,00	18936,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				1700,57	1020,11	2720,68966

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Compra de los insumos y traslado hacia la unidad demostrativa							
Implementación de la unidad demostrativa							
Primera capacitación para el manejo de la unidad demostrativa							
Visita de seguimiento							
Segunda capacitación sobre diversos temas							
Visita para verificar el estado y avance de la unidad demostrativa							



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



8. Puerto Villarroel, Libertad: Manejo de pastizales

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 10/11/2013	
MUNICIPIO: Puerto Villarroel	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1	
COMUNIDAD: Libertad	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 400	
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X: 302130	Y: 8111288
BENEFICIARIO: Sandro Salvatierra	Z: 230	

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	23599,00	3390,6609
APORTE PASF	16499,00	2370,546
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	7100,00	1020,1149
OTROS APORTES	0	

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa de implementar una unidad demostrativa nace a raíz de las necesidades de los productores de esa región, especialmente de los que se dedican a la ganadería, quienes en una reunión programada y acordada por el PASF y el máximo dirigente de su comunidad Libertad, los productores manifestaron sus inquietudes y los problemas actuales que atraviesan en la crianza y producción de leche y en el manejo de sus pastizales. En dicha reunión se eligió manera democrática aun miembro de la misma comunidad para ser beneficiado con la UD.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La implementación de cercas eléctrica se realizará en 3,5 hectáreas aproximadamente, donde también se utilizará la cobertura de mucuna negra, como herramienta principal para recuperar el suelo de terrenos próximos al sector de instalación de la cerca eléctrica, los mismos que una vez pasado el ciclo de la cobertura, podrán ser incorporados al diseño de la cerca eléctrica.

Por otro lado, se elaborará bokashi en los predios de la UD, aprovechando la maquinaria (picadora) e insumos con los que cuenta el beneficiario.

El hato del ganado del señor Salvatierra llega a las 70 cabezas de ganado de las cuales cuenta con, 2 toros, 50 vacas lecheras, y 18 terneros. Se tienen como principales razas las siguientes: holanda, giry y pardo mestizo.

TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN:

La implementación se la realizará mediante el Sistema Racional Voisin con cercas eléctricas, este sistema se basa en la intervención en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, que son variables en función a las condiciones climáticas, fertilidad del suelo, presencia de especies vegetales y de otras formas de vida, cuya validez no se acomoda a esquemas preestablecidos.

La superficie a implementar de acuerdo a la cantidad de material presupuestado y la contraparte de postes del beneficiario, alcanzará para implementar una UD de 3,5 hectáreas aproximadamente. De acuerdo al cálculo de tamaño de piquete se necesitará piquetes de 1600 m².

En el posteo se intercalarán postes de cuchi y cuchi verde (poste vivo), en distancias de 10 metros, de igual manera se incorporará maní forrajero en los espacios sin pasto.

UDs Módulo Cochabamba

Paralelamente se desarrollará la recuperación de suelos en otras áreas de la propiedad con el uso de coberturas (mucuna negra).

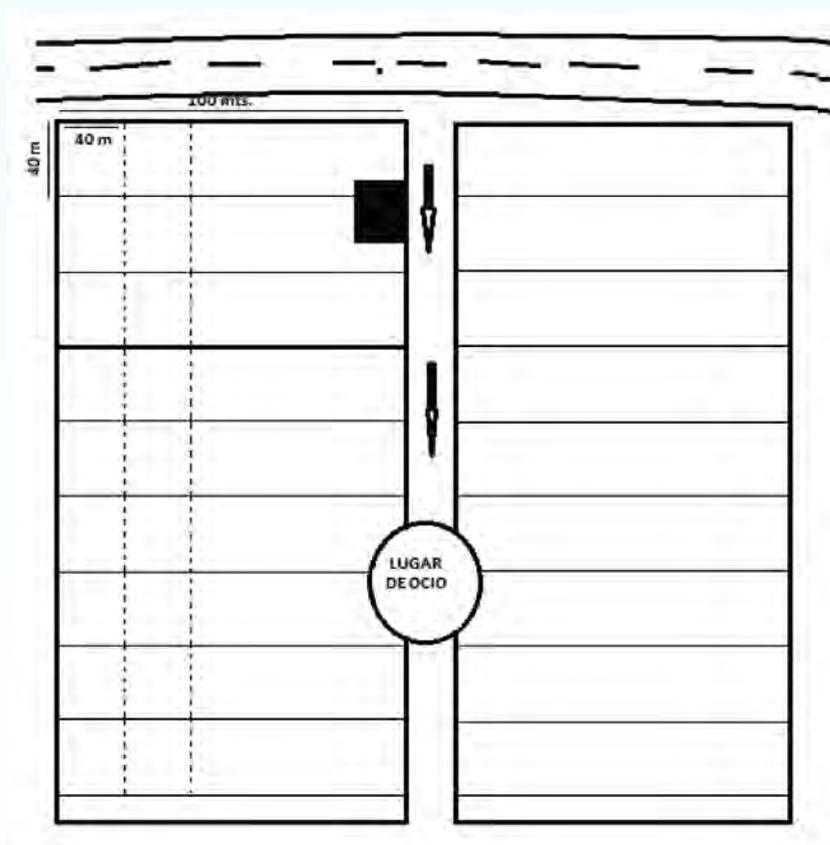
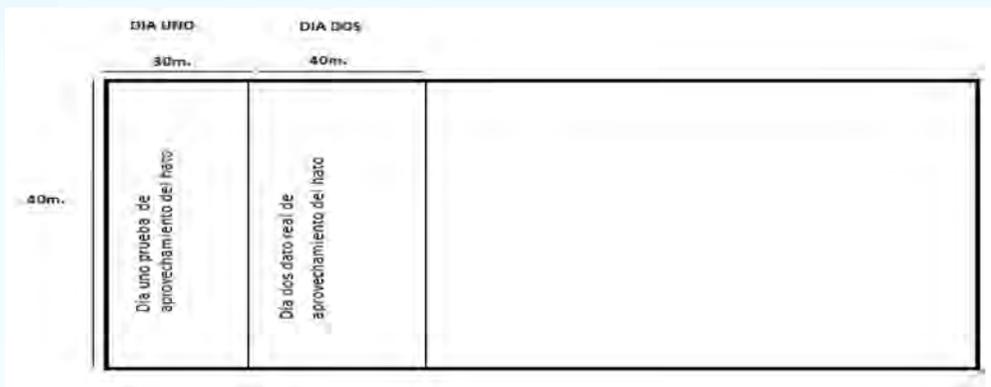
Para esta primera etapa, utilizaremos de entre 20 a 25 cabezas de ganado inicialmente, que serán las que entrarán en el sistema de cercas eléctricas a implementar, el restante ganado continuara con el sistema extensivo en los terrenos del propietario, lo cual servirá como testigo, para realizar evaluaciones y comparaciones entre ambos sistemas.

La parcela cuenta con fuentes de agua suministrada por cañerías, que puede ser adecuado al diseño de la cercas eléctrica, además q tiene arroyo alrededor del terreno.

CAPACIDAD DE CARGA:

Según el experto en implementación de cercas eléctricas el Ing. Jurandir Melado, sugiere que en el cálculo del área de aprovechamiento del hato por día más capacidad de carga, se la calcule en campo cuando se realice la implementación de los potreros de 40m. X 40m., o sea que se dará un área por día de acuerdo a su requerimiento.

- Se pondrá el primer día una cantidad de ganado en un área de 40m. X 30m. Haciendo un área total de 1200 m².



JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La UD de la comunidad Libertad está ubicada estratégicamente en la carretera principal entre Cochabamba y Santa Cruz conectando a 8 comunidades pertenecientes al Municipio de Puerto Villarroel.

Actualmente el terreno del señor Sandro se encuentra manejado con el sistema continuo extensivo, donde el ganado se ha convertido en un devorador de pasto dejando el pastizal sin mucha capacidad de carga para el consumo del hato y reduciendo la producción de leche y carne, obligando al productor a realizar la renovación y ampliación de su área de pastizal con la utilización de fuego.

La implementación de cercas eléctricas, tiene como objetivo la recuperación de su pastizal de manera sostenible, al mismo tiempo la recuperación del suelo y pastizales aumentará la producción de leche y reducirá la incidencia de plagas que atacan al ganado.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia beneficiaria se compone de 7 personas y su actividad principal es la ganadería, para la producción de leche. La familia tiene un acuerdo de producción de leche con la empresa estatal LACTEOSBOL, siendo esta actividad una fuente de ingreso importante.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

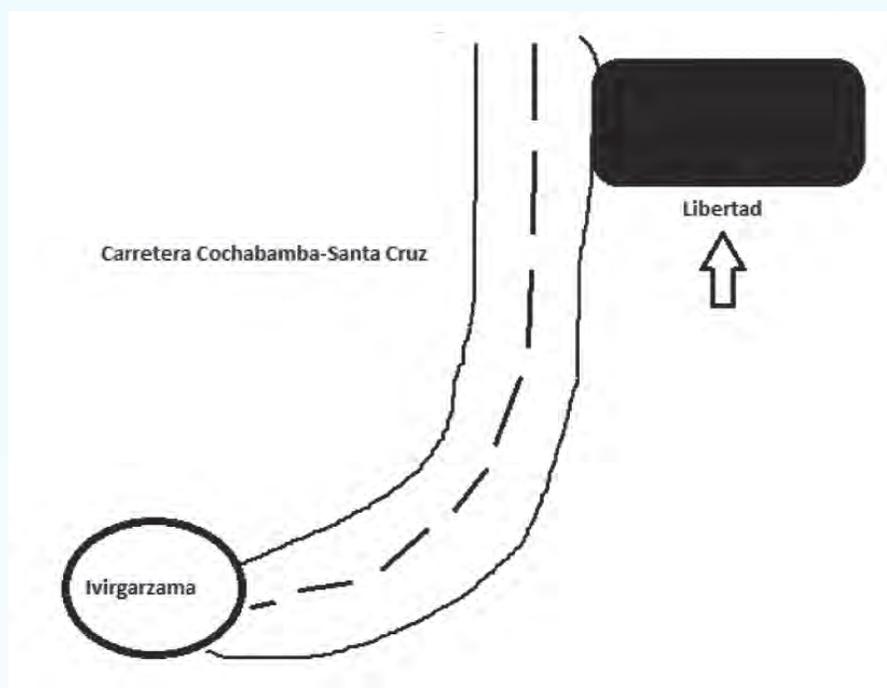
DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	UNIDAD	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES						
Alambre eléctrico. redondo 2,1 mm diámetro. BELGO ELECTRIX	8	520	rollo	4160	0	4160
Alambre galvanizado liso No. 16. rolos de 1 kg.	2	25	rollo	50	0	50
Cable Subterráneo para Cerca Eléctrica/ con doble aislamiento X 100 mt.	1	450	rollo	450	0	450
Cable de un hilo de cobre de 2,5 ms. (común usado en instalaciones eléctricas). Rollo de 100 mt	1	300	rollo	300	0	300
Hilo electroplástico de 500 mt	1	205	rollo	205	0	205
Manguera tipo aislador - 9/16" Rollos de 100 mt	2	615	rollo	1230	0	1230
Poste Plástico para cerca móvil. Varilla.	10	20	unidades	200	0	200
Poste para aterramiento de hierro cobreado de 2,4 mt. 3/4"	3	135	unidades	405	0	405
Conector para aterramiento	8	10	unidades	80	0	80
Electrificadora para cerca eléctrica 12 V - 40 -60 km.	1	1000	unidades	1000	0	1000
Kit para rayos	1	220	unidades	220	0	220
Voltímetro digital para cerca eléctrica	2	380	unidades	760	0	760
Aislador tipo castaña	300	2,4	unidades	720	0	720
Sub Total 1				9780	0	9780

UDs Módulo Cochabamba

HERRAMIENTAS						
Alicate	3	25	unidades	75	0	75
Martillo	3	65	unidades	195	0	195
Grampas	4	25	unidades	100	0	100
Hoyador	4	85	unidades	340	0	340
Cinta bovinométrica	2	18	unidades	36	0	36
Picota	2	80	unidades	160	0	160
Cinta métrica de (100m)	2	140	unidades	280	0	280
Tensadora	1	300	unidades	300	0	300
Enroscadora	1	150	unidades	150	0	150
Sub Total 2				1636	0	1636
MATERIAL PARA CERCO						
Postes de Madera Cuchi duro	70	47	unidades	0	3290	3290
Postes de Madera Chuchi duro	30	47	unidades	0	1410	1410
Postes de Madera cuchi verde u otro	100	10	unidades	0	1000	1000
Sub Total 3				0	5700	5700
INSUMOS						
Semilla de cobertura mucuna negra	50	10	kilos.	500	0	500
Aserrín	1	500	volqueta	500	0	500
Sub total 4				1000	0	1000
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Alimentación	100	15	unidades	1500	0	1500
Transporte	100	13	unidades	1300	0	1300
Mano de obra local	20	70	unidades		1400	1400
Sub Total 5				2800	1400	4200
MATERIALES PARA EL LETRERO						
Orellones	6	25	unidades	150	0	150
Postes	6	90	unidades	540	0	540
Pintura en spray	6	18	unidades	108	0	108
Pintura blanca	4	40	unidades	160	0	160
Cola de Madera	3	25	unidades	75	0	75
brochas	4	10	unidades	40	0	40
Clavos	0,5	20	unidades	10	0	10
Tornillos	40	5	unidades	200	0	200
Sub total 6				1283	0	1283
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				16499,00	7100,00	23599,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				2370,55	1020,11	3390,6609

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Compra y traslado de insumos, herramientas y materiales							
Primera capacitación para el manejo de la unidad demostrativa							
Visita de seguimiento							
Visita con técnico brasilero							
Segunda capacitación sobre el manejo de la unidad demostrativa							
Visita para verificar el estado y avance de la unidad demostrativa							



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Luis Fernando Martínez

Aprobado por: Luis Olguín

9. Puerto Villarroel, Senda 6: Manejo de pastizales

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 08/11/2013
MUNICIPIO: Puerto Villarroel	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 4
COMUNIDAD: Senda 6	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 580
NOMBRE DEL	COORDENADAS: x: 339.353
BENEFICIARIO: Francisco Miranda	y: 8,096.246

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	21759,00	3126,29
APORTE PASF	15509,00	2228,30
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6400	919,54
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Desde el lanzamiento del PASF en el área de intervención, los ganaderos asociados de Puerto Villarroel manifestaron interés para trabajar con el Programa, especialmente en las capacitaciones y en la implementación de cercas eléctricas como alternativa al uso de fuego para un mejor y sostenido manejo de sus pastizales. Es así que, el Señor Francisco Miranda participo de manera activa y consecuente en algunas de las capacitaciones, como también colaboro al Programa en llegar a más ganaderos de Puerto Villarroel con las propuestas del Programa.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La UD será implementada en un área de 4 hectáreas, donde también se utilizará cobertura de mucuna negra, como herramienta principal para recuperar el suelo de terrenos próximos al sector de instalación de la cerca eléctrica, los mismos que una vez pasado el ciclo de la cobertura, podrán ser incorporados al diseño de la cerca eléctrica.

El predio tiene disponibilidad de agua y el terreno está ubicado en la carretera troncal Cochabamba - Santa Cruz, en la comunidad de Senda 6, que es uno de los poblados más importantes cercanos a Ivirgarzama, del Municipio de Puerto Villarroel.

El hato del ganado del señor Miranda llega a las 44 cabezas de ganado de las cuales cuenta con, 1 toro, 28 vacas lecheras y 15 terneros de las razas holanda-holsten y mestizas.

TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN:

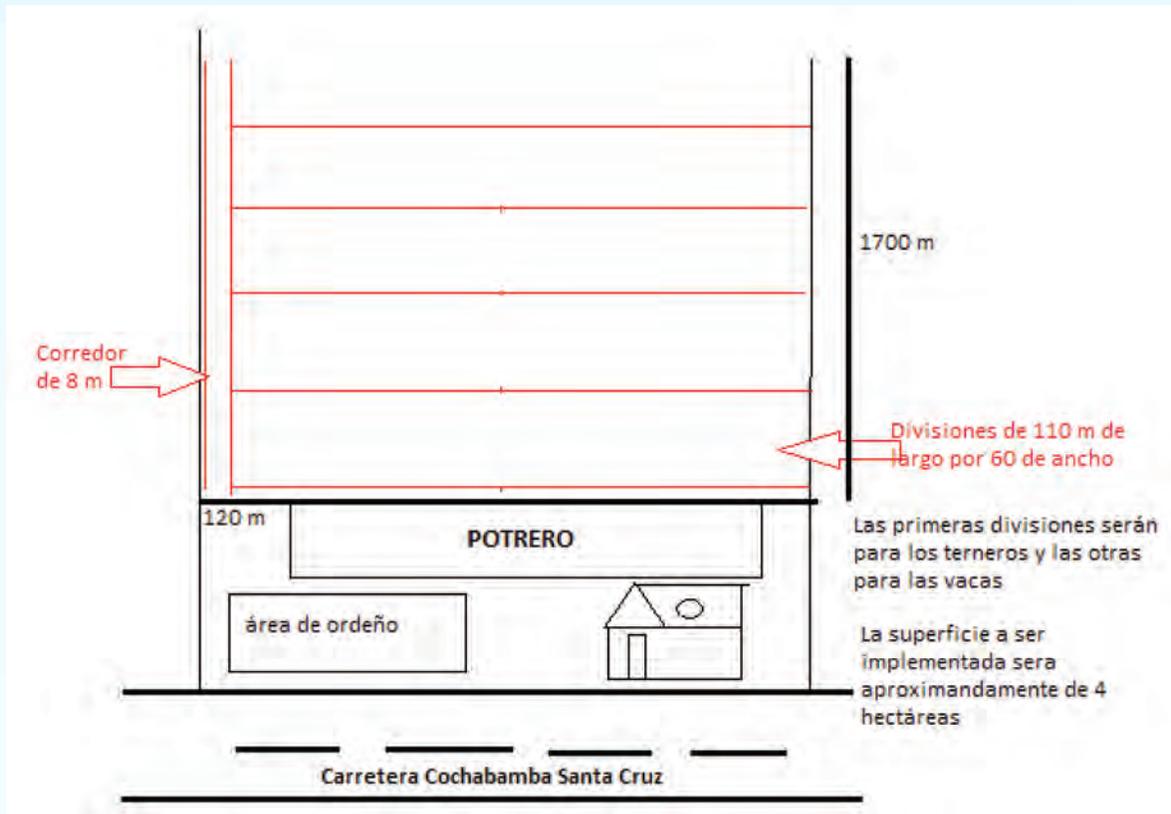
La implementación se la realizará mediante el Sistema Racional Voisin con cercas eléctricas, la cual se basa, en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, que son variables en función a las condiciones climáticas, fertilidad del suelo, presencia de especies vegetales y de otras formas de vida, cuya validez no se acomoda a esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo, pasto y ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través, de procedimientos simples, consistentes básicamente en la adecuada división de potreros, alternando periodos

de ocupación y descanso, transformando de esta manera al ganado, que en el sistema convencional es un predador de pasturas y consecuentemente del suelo, en un excelente beneficiador del sistema.

Para esta primera etapa, utilizaremos de entre 20 y 25 cabezas de ganado inicialmente, que serán las que entraran en el sistema de cercas eléctricas a implementar, el restante ganado continuará con el sistema extensivo en los terrenos del propietario, lo cual servirá para realizar evaluaciones y comparaciones entre ambos sistemas.

Actualmente el pasto del señor Sandro se encuentra bastante pobre, por este motivo se complementara la comida del ganado con forraje preparado en silos, la cantidad de comida incidirá en el tamaño de los piquetes, en este sentido se identificara el tamaño de los mismos.



JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Actualmente los ganaderos de la zona realizan un manejo de pastoreo continuo, sobre pastoreado, dejando así sus pastizales sin regenerar, lo cual acelera el crecimiento de malezas y hierbas, lo cual les obliga a quemar sus pastizales para que rebroten los mismos.

Además en el terreno se ha podido evidenciar la necesidad de realizar una mejora en cuanto al manejo de pasto se refiere, para evitar posteriores pérdidas de cabezas de ganado, debido a la falta de pastizales para su alimentación.

Por último, vale la pena mencionar que la gran mayoría de los productores ganaderos de la zona y que se dedican a la producción de leche, son los principales generadores de este insumo a la fábrica estatal LACTEOSBOL, que se encuentra próxima a la zona.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia está conformada por el Señor Francisco, su esposa y sus dos hijos, que son los que colaboran y trabajan con él en el manejo de los animales.

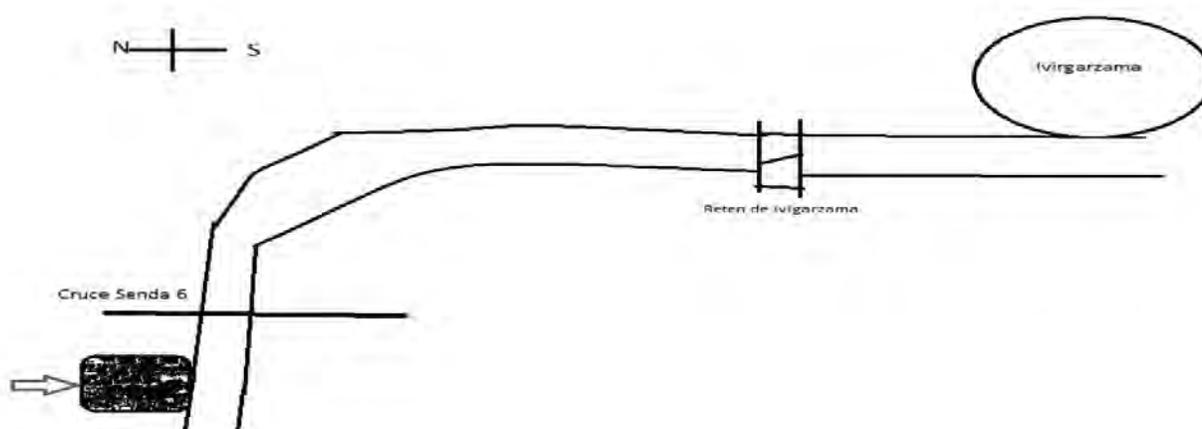
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DETALLE	CANTI- DAD	UNIDAD	P.UNIT	Aporte PASF	Aporte Benefi- ciario	TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES						
Alambre eléctrico. redondo 2,1 mm diámetro. BELGO ELECTRIX de 1000 metros	8	Rollo	520	4160		
Alambre galvanizado liso No. 16. rollos de 1 kg.	2	kg	25	50		
Cable Subterráneo para Cerca Eléctrica/ con doble aislamiento X 100 mt.	1	Rollo	450	450		
Cable de un hilo de cobre de 2,5 ms. (común usado en instalaciones eléctricas). Rollo de 100 mt	1	Rollo	300	300		
Hilo electroplastico de 500 mt	1	Rolo	205	205		
Manguera tipo aislador - 9/16" Rollos de 100 mt	2	Rollo	615	1230		
Poste Plástico para cerca móvil. Varilla.	10	Pieza	20	200		
Poste para aterramiento de hierro cobreado de 2,4 mt. 3/4"	3		135	405		
Conector para aterramiento	8	Pieza	10	80		
Electrificador para cerca eléctrica 12 V de 60 km	1	Pieza	1000	1000		
Kit para-rayos	1		220	220		
Voltímetro digital para cerca eléctrica	2		380	760		
Aislador tipo castaña	300		2,4	720		
Sub Total 1				9780	0	9780
HERRAMIENTAS						
Alicate	3	pieza	25	75		
Martillo	3	pieza	65	195		
Grampas	4	kg	25	100		
Hoyador	4	pieza	85	340		
Cinta bovino métrica	2	pieza	18	36		
Picota	2	pieza	80	160		
Cinta métrica (100m)	2	pieza	140	280		
Tensadora	1	pieza	300	300		
Enroscadora	1	pieza	150	150		
Sub Total 2				1636	0	1636
MATERIAL PARA CERCO						
Postes de Madera Cuchi duro	100	pieza	47		4700	
Postes de Madera cuchi verde u otro	30	pieza	10	-	300	
Sub Total 3				0	5000	5000
INSUMOS						
Semilla de cobertura mucuna negra	50	kg	10	500		
Sub total 4				500	0	350

MATERIAL PARA EL LETRERO						
Orillones	6	pieza	25	150		
postes	6	pieza	90	540		
Aerosol, pintura de spray	6	pieza	18	108		
Pintura blanca	4	pieza	40	160		
Cola para madera	3	pieza	25	75		
Brochas	4	pieza	10	40		
Clavos	1	kg	20	20		
Tornillos	40	pieza	5	200		
Sub Total 5				1293	0	1293
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Alimentación	100		15	1500		
Transporte				800		
Mano de obra local	20		70		1400	
Sub Total 6				2300	1400	3700
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				15509,00	6400,00	21759,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				2228,30	919,54	3126,2931

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Reunión informativa a la comunidad sobre instalación de la unidad demostrativa							
Compra y traslado de insumos, herramientas y materiales							
Implementación de la unidad demostrativa							
Visita de seguimiento							
Capacitación sobre manejo de la unidad demostrativa							
Visita para verificar el estado y avance de la unidad demostrativa							



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Luis Olguín

10. Puerto Villarroel, Puerto Villarroel: Vivero

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 08/11/2013
MUNICIPIO: Puerto Villarroel	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 120
COMUNIDAD: Puerto Villarroel	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: Comunidades cercanas
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Base Naval	COORDENADAS: x: 308970 y =8137815 z = 179

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	22441	3224,2816
APORTE PASF	16296	2341,3793
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6145,00	882,9023
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa surge a raíz de los primeros contactos realizados y de las continuas capacitaciones que fueron realizadas en la misma Unidad Militar, teniendo el Programa una buena aceptación y apertura de sus mandos altos y medios para llevar a cabo varias actividades de manera conjunta, en beneficio de la tropa de marineros y consiguientemente de la población civil.

176 Cabe destacar, que en esta unidad militar ya se realizaron varias capacitaciones sobre temáticas ambientales, incendios forestales y quemas controladas, así mismo de haber sido la primera donde se tuvo experiencia de capacitación, en la temática de viveros forestales, misma que fue coordinada con el personal técnico del Programa de Repoblamiento Forestal y Manejo de Bosques del Trópico de Cochabamba, dependiente de la Gobernación del Departamento de Cochabamba, con los cuales se tiene una sinergia interesante tanto en sus objetivos, como también en algunas actividades planificadas.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La Base Naval de Puerto Villarroel cuenta con los terrenos para la instalación de una UD que consistirá en la instalación de un vivero de especies forestales y especies frutícolas, con una capacidad de 10000 plantines y una superficie aproximada de 210m², que serán distribuidos en cuatro platabandas. Estos plantines posteriormente se convertirán en la fuente de aprovisionamiento de plantines para la implementación de sistemas agroforestales, de las distintas UD's a ser implementadas por el Programa en las comunidades, como también para autoconsumo dentro de la Base Naval.

Se ha previsto la compra de injertos de algunos cítricos (mandarina, limón y naranja entre otros), que crecerán dentro de una platabanda del vivero hasta tener el tamaño adecuado para ser plantados.

El sector elegido para la construcción del vivero, es una zona alta que se encuentra fuera de peligro de inundaciones, debido a la cercanía con el Río Ichilo. Además, en esta unidad se realizaron varias reuniones con el Comandante de la Base Naval, el cual ha demostrado su predisposición e intenciones de llevar adelante y con éxito este emprendimiento en la unidad militar a su cargo.

La implementación del vivero y las capacitaciones necesarias para el buen funcionamiento de esta unidad, se las realizará de manera coordinada con técnicos del Programa de Repoblamiento Forestal y Manejo de Bosques del Trópico de Cochabamba, quienes ya han indicado la predisposición para realizar estas actividades junto a los técnicos del Programa. A continuación se detallan algunas características de las especies a implementarse en el vivero:

Semilla	Cantidad de semilla/kg	%germinación	Plantas en vivero	Precios	Kgs necesarios para 2500 plantines
Tejeyequé	50	90	45	20	55
Crespito	7000	70	4900	61	1
Copoazu	300	80	210	20	12

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La implementación del vivero dentro de una Unidad Militar, ayudará en la capacitación y formación continua de jóvenes reclutas, como también de personas civiles en el manejo sostenible de los recursos naturales y su aprovechamiento sostenible, además de ser en una opción económica y productiva para las personas capacitadas. Además del apoyo y compromiso de las autoridades de esta institución se ha considerado que los reclutas puedan ser multiplicadores efectivos en el área de intervención.

Por otra parte, los plantines que serán producidos en esta unidad, luego serán destinados a las distintas unidades demostrativas que se tienen planificadas para implementarse en los distintos Municipios de donde trabaja el Programa, en las cuales existe una demanda, tanto de especies forestales, frutícolas y otras.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La base naval cuenta con un efectivo de alrededor de 120 personas entre oficiales y tropa. Este personal ya fue capacitado en varias temáticas por el personal técnico del Programa y como consecuencia hay una mayor aceptación y receptividad a las actividades que realiza el Programa, por último cabe señalar, que la Base Naval de Puerto Villarroel, es un aliado clave en el Municipio de Puerto Villarroel y por consiguiente también para el Programa y sus actividades con y para el Municipio.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

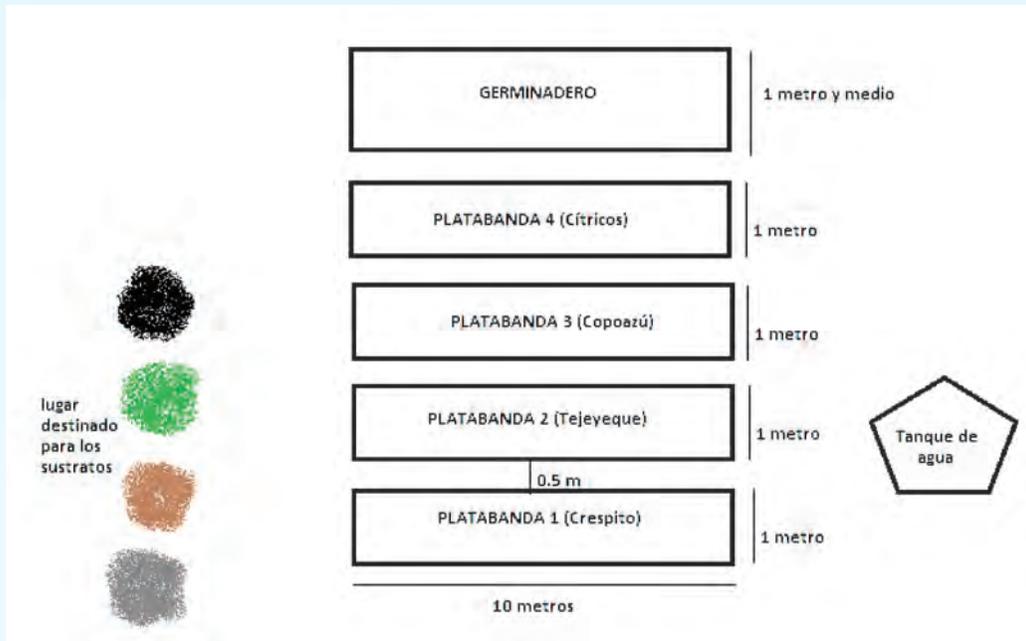
DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	Unidad	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES						
Alambre galvanizador N°10	5	26	kg	130		
Rollo de Malla semisombra 50%	500	1,5	mt	750		
Bolsas plásticas 10x18 cm	34	27	kg	918		
Manguera de plástico de 100 metros	1	235	Rollo	235		
Postes de madera	25	25	Mt		625	
Tezadores de alambre	1	42	pieza	42		
Grampas para tesar malla	100	2	piezas	200		
Malla galvanizado (alambre tejido)	2	185	Rollo	370		
hilo cordel para malla vivero	500	0,15	mt	75		
Sub Total 1				2720	625	3345
HERRAMIENTAS						
Carretilla	1	395	pieza	395		
pala	3	64	pieza	192		
podadora tipo alicate	1	32	pieza	32		
Huinchas 50m	1	63	Pieza	63		
azadones	3	64	Pieza	192		
Rastrillo	3	28	Pieza	84		
Martillo	1	56	pieza	56		
Picota	3	87	Pieza	261		
Hidropistola para regar	1	55	Pieza	55		
Tijera podadora	1	26	pieza	26		
Mochila fumigadora de 20 litros	1	360	pieza	360		
Machetes	20	50	pieza		1000	
Madera	100	10	pies		1000	
Sub Total 2				1716	2000	3716
SEMILLAS FORESTALES Y FRUTÍCOLAS						
Tejeyeque	55	20	kg	1100		
Crespito	1	60	kg	60		
Copoazú	12	25	kg	300		
Injertos de Cítricos (limón, mandarina, naranja)	750	5	injertos	3750		
Sub Total 3				5210	0	5210

INSUMOS PARA EL SUSTRATO						
Aserrín	1	550	camionada	550		
Tierra Vegetal	3	600	camionada	1800		
Tierra limo	3	400	camionada	1200		
Tierra del lugar	3	100	camionada		300	
Formol	1	30	lt	30		
Sub Total 4				3550	300	3850
MATERIALES PARA EL LETRERO						
Orillones	6	25	piezas	150		
postes	6	90	piezas		540	
Aerosol, pintura de spray	6	18	piezas	108		
Pintura blanca	4	40		160		
Cola para madera	3	25	piezas	75		
Brochas	4	10	piezas	40		
Clavos	1	17	kg	17		
Tornillos	40	5	piezas	200		
Sub Total 5				600	420	1020
LOGISTICA Y MANO DE OBRA						
Alimentación	90	20		1800		
Transporte				700		
Mano de obra local	40	70			2800	
Sub Total 6				2500	2800	5300
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)				16296,00	6145,00	22441,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)				2341,38	882,90	3224,282

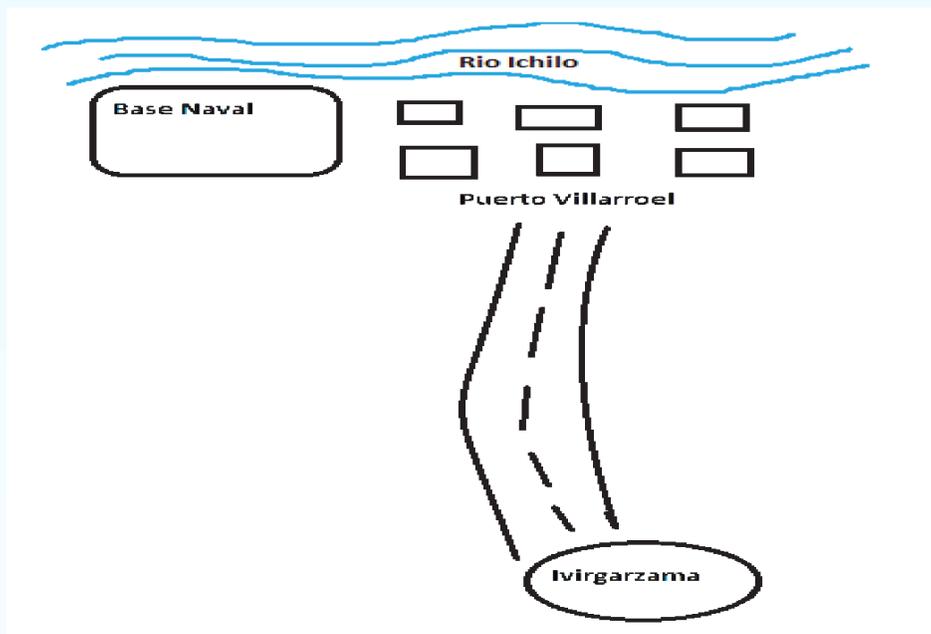
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES XX
Inauguración y reunión informativa de la implementación de la unidad demostrativa							
Compra de los insumos y traslado hacia la unidad demostrativa							
Construcción del vivero y recolección de semillas							
Capacitación sobre viveros							
Visita de seguimiento							
Embolsado de plantines							
Visita para verificar el estado y avance del vivero							

DISEÑO DEL VIVERO



UBICACIÓN DEL VIVERO



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



11. Shinahota, Ibuelo: Vivero

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 14/11/2013
MUNICIPIO: Shinahota	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 200
COMUNIDAD: Ibuelo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 300
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X=301965
BENEFICIARIO: Regimiento Infantería 32	Y=8121622

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	16702	2399,71
APORTE PASF	10707	1538,36
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	4595	660,20
OTROS APORTES (GOBERNACION)	1400	201,15

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Después de haber socializado las propuestas del Programa, se identificó junto a los responsables de la Unidad Militar la posibilidad de desarrollar actividades conjuntas, debido a que en este Regimiento los soldados que prestan su servicio militar son, en su mayoría, jóvenes del lugar o de lugares cercanos y que viven de la agricultura.

En este sentido se identificó la posibilidad de implementar una Unidad Demostrativa de vivero de producción de especies forestales y frutales con la finalidad de instruir a los soldados en el manejo de viveros y producir plantines forestales para la Unidad Militar y además producir material vegetal para las comunidades dentro del municipio y promocionar el manejo de sistemas agroforestales, agricultura con la combinación de especies forestales y de esta manera incidir en la reducción de la incidencia de quemas.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La producción agrícola en la zona se caracteriza por la roza, tumba, quema y uso excesivo de agroquímicos, como consecuencia de esto existe contaminación al medio ambiente y degradación de suelos.

El Regimiento cuenta con espacios amplios para la instalación de una Unidad Demostrativa de Vivero y posteriormente para la implementación de Sistemas Agroforestales. Con este sistema se realizará el manejo sostenible de los recursos naturales suelo y producción agrícola ecológica.

En el vivero se producirán especies forestales y frutícolas de alta calidad de prendimiento, supervivencia y crecimiento uniforme, con capacidad de abastecer las necesidades del Programa para reforestación e implementación de sistemas agroforestales en las comunidades beneficiarias.

El establecimiento del vivero en el regimiento tiene además la finalidad de capacitar y enseñar el manejo de las semillas forestales y frutales las diferentes técnicas de producción de plantas para que puedan los soldados, diversificar su finca con sus propias plantas, se capacitará cada año aproximadamente de 250 a 300 soldados que prestar su servicio militar.

el 50% de las plantas que produzcan en el vivero será destinado a las comunidades dentro del municipio.

Se dará asistencia técnica constantemente en temáticas como: gestión de viveros, producción de Abonos Orgánicos y otros.

UDs Módulo Cochabamba

Cantidad de producción de plantines

El vivero tendrá la capacidad de producir 10000plantines; de los cuales 7500 plantas forestales y 2500 plantas frutales.

Actualmente se producirá tres especies forestales Serebo, Tejeyeque y Verdolago de pepa estas especies varían dependiendo de la época de producción de semilla.

Entre los frutales se propone producir copoazú es un fruto bastante requerido en el mercado, y cítricos

Calculo de superficie m2 del vivero

N° de plantas: 10000

% Mortandad: 20

Plantas/m2

Factor entre áreas no útil.

	$10000\text{plantas} + 10000 \times 20$
	100
Área Total m2 =	225 plantas/m^2
	$=54 \times 3.3 =178 \text{ m}^2$

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

El lugar es accesible y facilita el transporte de plantines a las comunidades beneficiarias, una distancia de 5 km del Municipio de Villa Tunari y se cuenta con el compromiso y motivación de la Unidad Militar también considerando la futura sostenibilidad de la iniciativa.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Con esta Unidad Demostrativa se beneficiara 350 soldados anualmente (soldados e instructores) en temáticas de producción agrícola, estos soldados replicaran en sus comunidades.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

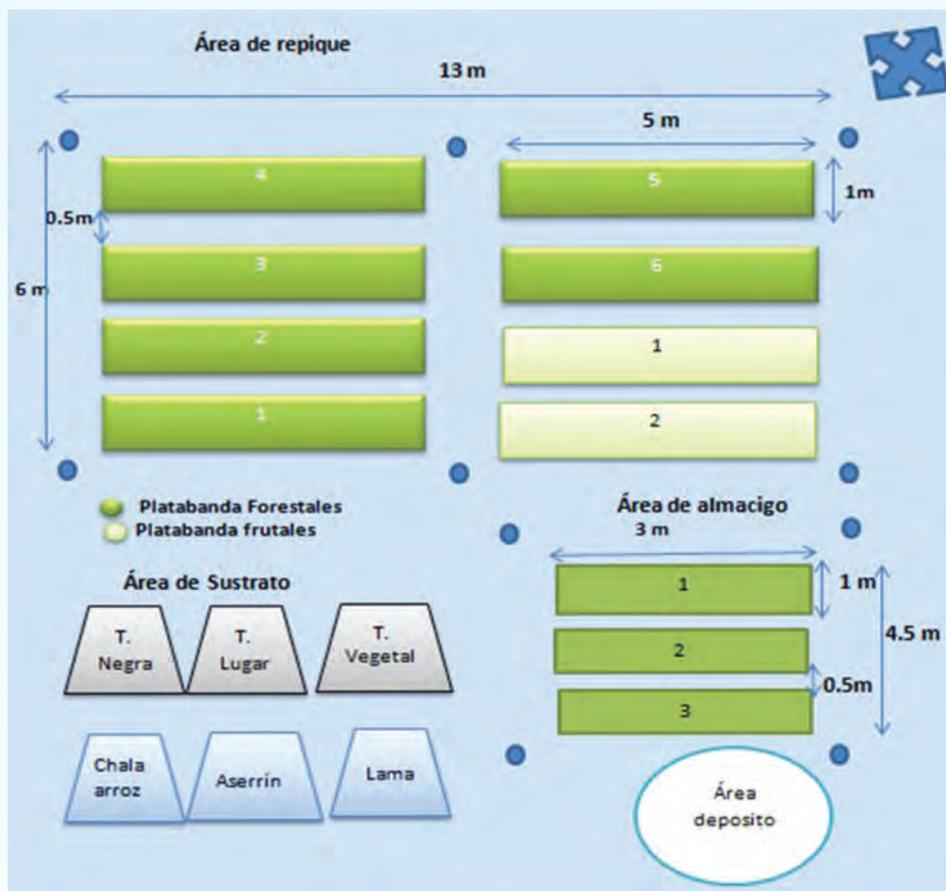
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTI- DAD	P/UNI- TARIO	TOTAL Bs	APORTE BEN- EFICIARIO	APORTE PASF	APORTE GOB- ERNACION
Materiales de construcción de Vivero							
Alambre galvanizador N°10	Kg	5	26	130	0	130	0
Bolsa plástica 10x18	kg	34	27	918	0	918	0
Malla saram	m	500	1,5	750	0	750	0
Alambre tejido	Rollo	2	185	370	0	370	0
Postes de madera 2m	Pieza	25	25	625	625	0	0
Maderas 5 x 15 cm	Pieza	16	5	80	80	0	0
Maderas 3 x 15 cm	Pieza	6	5	30	30	0	0
Maderas 1 x 15 cm	Pieza	24	5	120	120	0	0
Subtotal				3023	855	2168	0
Herramienta en General							
Carretilla	Pieza	1	395	395	0	395	0
Pala	Pieza	3	64	192	0	192	0
Tijera Podadora tipo alicate	Pieza	1	26	26	0	26	0
Machete	Pieza	5	28	140	140	0	0

Wincha 50m	Pieza	1	63	63	0	63	0
Picotas con mango	Pieza	3	87	261	0	261	0
Azadones con mango	Pieza	3	64	192	0	192	0
Rastrillo con mango	Pieza	3	28	84	0	84	0
Hidropistola para regar	Pieza	1	55	55	0	55	0
Manguera de 100 m	Rollo	1	235	235	0	235	0
Hilo cordel para malla vivero	m	500	0,15	75	0	75	0
Clavo	kg	1	17	17	0	17	0
Alicate	Pieza	1	32	32	0	32	0
Martillo	Pieza	1	56	56	0	56	0
Tensadores de alambre	Pieza	1	42	42	0	42	0
Grampas para malla	Pieza	100	2	200	0	200	0
Fumigadora Jacto 20 lt	lt	1	360	360	0	360	0
subtotal				2425	140	2285	0
Semillas Forestales y Frutícolas							
Tejeyeque	kg	50	15	750	0	750	0
Verdolago Negro de ala	kg	1	106	106	0	106	0
Serebo	kg	4	192	768	0	768	0
Copoazú	kg	5	20	100	0	100	0
Cítricos	kg	2	250	500	0	500	0
Subtotal				2224	0	2224	0
Sustrato							
Aserrín descompuesto	Sacos	20	15	300	0	300	0
Tierra Vegetal	Camión	1	600	600	600	0	0
Tierra Lama	Camión	1	400	400	0	400	0
Tierra de lugar	Camión	1	500	500	500	0	0
Tierra Negra	Camión	1	1000	1000	0	1000	0
Cascarilla de arroz	Sacos	20	10	200	0	200	0
Subtotal				3000	1100	1900	0
Productos Químicos							
Formol	lt	1	30	30	0	30	0
Subtotal				30	0	30	0
Mano de obra	Jornales	25	100	2500	2500	0	0
Apoyo técnico	Jornales	2	700	1400	0	0	1400
Talleres de capacitación (refrigerios)	Jornales	3	500	1500	0	1500	0
Letrero de U.D.	Unidad	1	600	600	0	600	0
Subtotal				6000	2500	2100	1400
Total General				16702	4595	10707	1400

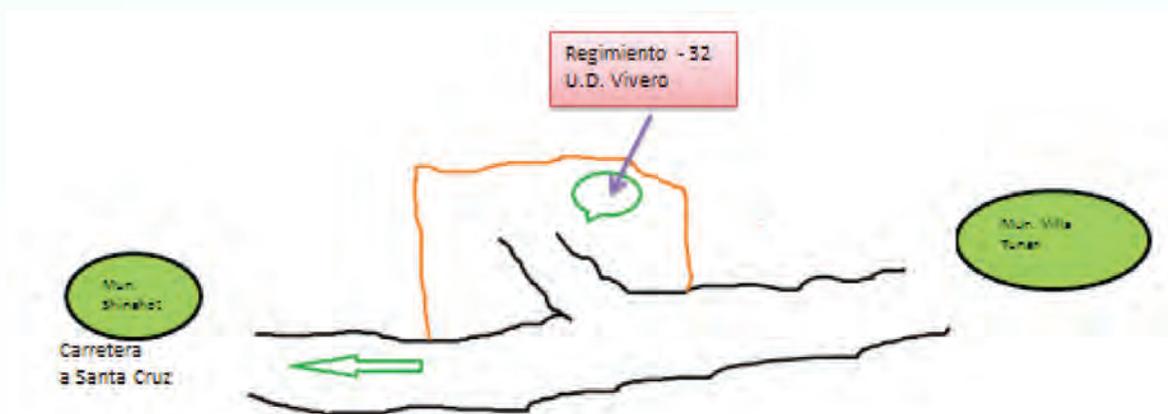
ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	oct-01	oct-02	oct-03	oct-04	Nov-1, 2	Nov-3, 4	Dic
Elaboración de Ficha técnica							
Definición de área							
Asistencia Técnica							
Compra y transporte de materiales							
Implementación de U.D.							
Seguimiento							

DISEÑO DEL VIVERO



UBICACIÓN DEL VIVERO



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Rosmery Serrano

Aprobado por: Luis Olguín

12. Shinahota, San José de Shinahota: Recuperación de suelos y SAF

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 12/10/2013
MUNICIPIO: Shinahota	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 6
COMUNIDAD: San José de Shinahota	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 110
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X :260452
BENEFICIARIO: Francisca Villarroel	Y :8115560

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	3041	436,93
APORTE PASF	2591	372,27
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	450	64,66
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 16 de agosto se participó en la reunión general de la Asociación de Productores Agroecológicos de Coca en el municipio de Shinahota, la asociación está conformada por diferentes sindicatos, la participación del PASF en la dio a conocer los antecedentes, objetivos y actividades que realiza el Programa en el Trópico de Cochabamba, dando alternativas productivas al uso de fuego.

Por segunda vez se participó en la reunión de Productores Agroecológicos de Coca, el 16 de septiembre para realizar elección de la familia beneficiaria, en la cual se eligieron 3 familias, con los cuales se acordó otra fecha para la visita de las parcelas.

En fecha 27 de septiembre se visitó las posibles parcelas identificadas, en base a los criterios del Programa se eligió la parcela de Doña Francisca Villarroel.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Dadas las características del terreno se identificó que uno de los principales problemas es la degradación de suelo, por la práctica de agricultura intensiva, por otra parte también existe contaminación de suelos por la aplicación de volúmenes de agrotóxicos causando pérdidas de fertilidad y contaminación al suelo.

Manejo técnico de cultivo de mucuna

Como una estrategia a este problema se plantea implementar una nueva tecnología productiva, con manejo de coberturas (mucuna negra) con la finalidad de abonar y brindar cobertura mejorando las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo

La implementación de la Unidad Demostrativa se divide en tres fases:

- Recuperación del suelo degradado a través de la implementación de cultivo de Mucuna negra
- Producción de Abonos Orgánicos (Bokashi) y Repelentes Naturales.
- Implementación de Sistemas Agroforestales (SAF)

a) Características del cultivo de mucuna

Época de Siembra: La mucuna se puede sembrar en invierno durante abril, mayo, en verano en octubre y enero. En la unidad demostrativa se sembró la segunda semana de octubre.

Sistema de Siembra: La siembra se realizó manualmente requiriendo 5 kg de semilla aproximadamente según bibliografía se requiere 60 kg de semilla/ha. Para obtener una mejor cobertura se recomienda sembrar a densidad de 0.40 - 0.50 m. La siembra se puede realizar con matraca, dejando caer 2 a 3 semillas por golpe.

Manejo de Cobertura: La mucuna puede utilizarse como cobertura en cultivos de cítricos, banales. Por tener un hábito de trepador se debe realizar una limpieza por debajo de la planta, para evitar que las guías trepen a los árboles. Controlando en forma eficaz las malezas y además incorporando nitrógeno al suelo.

Beneficios de la mucuna: La mucuna es un elemento clave para hacer posible una agricultura sostenible, permitiendo una producción en armonía con el medio ambiente y la naturaleza, conllevando los siguientes beneficios:

Aumenta la materia orgánica al suelo, mejora la retención de humedad, mejora la fertilidad del suelo, por ende aumenta la producción haciendo más rentable y de mejor calidad, controla la erosión del suelo, reduce los costos y uso de agro tóxicos, etc.

Incorporación de mucuna al suelo: A partir de la fecha de siembra a los 4 a 5 meses llegando a un punto específico de crecimiento o inicio de floración cuando la planta se encuentra con su máxima capacidad acumulativa de nutrientes, se procederá a cortarlo y picarlo para disponer sobre el suelo.

b) Producción de Abonos Orgánicos y Repelentes

En este punto, la producción de Abono Orgánico y Repelentes se realiza con la familia del Sr. Juan Quiroga, vecino a la Unidad Demostrativa de Coberturas que es perteneciente al mismo sindicato y Asociación de Productores Agroecológicos, se eligió por la predisposición que mostró la persona a trabajar en esta temática con el Programa PASF.

La elaboración de abonos se realizara con la finalidad de complementar nutrientes y mejorar la estructura del suelo con la incorporación de materia orgánica, ya que las características de "Bokashi" es activar y aumentar la cantidad de microorganismos benéficos en el suelo.

El suministro deliberado de microorganismos benéficos asegura la fermentación rápida y una mayor actividad para eliminar los organismos patógenos, con una combinación de la fermentación alcohólica de 30 a 40 días y una temperatura hasta 60° C.

Repelentes Naturales

La preparación de repelentes líquidos se realizara en base a productos naturales que se pueda conseguir fácilmente en el lugar, económicas y rápidas de elaborar de uso inmediata. La forma de uso es por la aplicación en

unas mochilas aspersores dos veces por semana.

El objetivo del productor es producir estos abonos y repelentes naturales para la aplicación de sus hortalizas y cultivos de piña y banano, ya que sus cultivos existe presencia de plagas.

c) Implementación de Sistemas Agroforestales SAFs

En la Unidad Demostrativa cobertura después de incorporar la biomasa de mucuna se procederá a la siembra de cultivo de Yuca diversificando con la plantación de árboles frutales y forestales para realizar el manejo de suelo, según criterios de SAFs son una forma de uso de tierra en donde las plantas leñosas interactúan biológicamente en una área con cultivos anuales y/o animales. El propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción de manera sostenible.

Las plantines frutales y forestales se transferirán de los viveros de los Regimientos Militares los cultivos anuales será proporcionada como contraparte de la beneficiaria.

Objetivos del beneficiario: El beneficiario conociendo las bondades de la mucuna, decidió sembrar este cultivo para recuperar los terrenos que tiene en degradación, por su parte tiene interés de manejar este cultivo.

Recursos del beneficiario: El beneficiario dispondrá de mano de obra para lograr una buena implementación de tecnología.

Asistencia técnica: Se realizara capacitación para la siembra y pasado 2 semanas se visitara la parcela para verificar la germinación. A los 70 días de siembra visitaran la Asociación de Productores Agroecológicos. La segunda visita será a los 120 días, para estas fechas el cultivo presentara con mayor follaje para incorporar al suelo como abono verde.

La superficie de terreno: Para la Unidad Demostrativa está destinada aproximadamente 500 m².

La Unidad Demostrativa como ayudara a reducir la incidencia de focos de calor en la zona.

Actualmente los productores de la zona desconocen el manejo técnico de suelos y falta de conocimientos de alternativas de producción agrícola sin uso de fuego.

Practican la agricultura extensiva, habilitación de nuevas superficies utilizando el sistema de chaqueo, en una primera siembra colocan el cultivo de arroz y posteriormente coca, paulatinamente baja la producción, esto trae consecuencias de degradación de suelos. Con la Implementación de nueva tecnología implementada en manejo de coberturas y Sistemas Agroforestales se pretende reducir el uso de chaqueos.

En esta Unidad Demostrativa serán participes la Asociación de Productores Agroecológicos y cuatro sindicatos: sindicato San José de Shinahota, Santa Fe y San Francisco y Lauca Eñe.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La ubicación de la Unidad Demostrativa se encuentra sobre el camino al sindicato San José de Shinahota a 8 km de la carretera principal del depto. Santa Cruz.

La Implementación y el manejo de cobertura con el cultivo de mucuna negra se pretenden recuperar los suelos pobres en nutrientes degradado. Con la finalidad que el agricultor ya no tenga la necesidad de realizar el desmonte.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia Beneficiaria esta conformadas de 6 miembros de familia, 4 hijos de dependen del sustento económico de los padres.

UDs Módulo Cochabamba

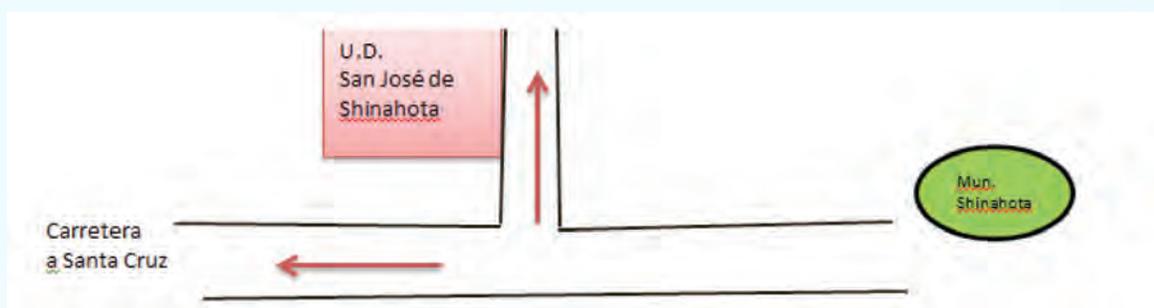
El ingreso económico de la familia es principalmente de la agricultura, producción de hortalizas y cultivo de arroz y otros

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL Bs	APORTE PASF Bs	APORTE BENEFICIARIOS
Cobertura						
Sembradora	pieza	1	150	150	150	0
Rastrillo	pieza	1	50	50	50	0
Machete	pieza	2	70	140	140	0
Carretilla	pieza	1	450	450	450	0
Mochila fumigadora	pieza	1	500	500	500	0
Turril	pieza	1	250	250	250	0
Subtotal				1540	1540	0
Plantines SAFs						
Semilla de Mucuna	kg	5	7	35	35	0
Tejeyeque	Plantines	25	1	25	25	0
Copoazú	Plantines	25	5	125	125	0
Cítricos	Plantines	25	5	125	125	0
Baretas de Yuca	Arroba	2	50	100	0	100
Subtotal				410	310	100
Abono Orgánico y EM						
Chancaca	kg	0,5	30	30	30	0
Afrecho	qq	0,5	50	50	50	0
Cascarilla de arroz	qq	1	10	10	10	0
Levadura	g	200	10	10	10	0
Gallinaza	sacos	2	10	20	0	20
Subtotal				120	100	20
EM						
Ceniza	saco	1	5	10	0	10
Vinagre	l	1	10	10	10	0
Arroz	kg	2	8	16	16	0
Subtotal				36	26	10
Mano de obra	Jornal	3	100	300	0	300
Capacitaciones	Bs	3	200	600	600	0
Letrero	Pieza	1	350	350	350	0
Ropa para agua	Pieza	1	150	150	150	0
Subtotal				900	600	300
Repelentes Orgánicos						
Ají	kg	1	10	10	0	10
Ajo	kg	1	10	10	10	0
Cebolla	kg	1	10	10	0	10
Jabón Neutro	Barra	200	12	5	5	0
Subtotal				35	15	20
Total General				3041	2591	450

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	Noviembre	MES 1, 2	MES 3,4	Diciembre
Elaboración de Fecha técnica							
Definición de área							
Asistencia técnica							
Compra y transporte de materiales							
Implementación de UD							
Seguimiento							



Elaborado por: Rosmery Serrano

Aprobado por: Luís Olguín

13. Shinahota, Ichoa-Ibuelo, Vivero

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 27/11/2013
MUNICIPIO: Shinahota	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 120
COMUNIDAD: Ichoa - Ibuelo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 300
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X=248983
BENEFICIARIO: Regimiento Ecológico Maraza	Y= 8122459

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	6.695,00	980,43
APORTE PASF	4245,00	602,17
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2450,00	355,07
OTROS APORTES	0,00	0,00

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El Regimiento Ecológico Escuela de Protección de Parques Nacionales "Cacique Juan Maraza" es la primera unidad militar a nivel Nacional que se creó con la finalidad de proteger las áreas y parques nacionales, cuenta bajo su instrucción militar con personal 100% compuesto de indígenas del TIPNIS que son capacitados por parte del PASF en temáticas ambientales de protección a los recursos naturales y ejecución de quemas

controladas, en ese sentido, se trabajará en la capacitación de más de 300 personas que prestan su servicio militar en el regimiento ecológico capacitándolos en estrategias alternativas al uso del fuego, para ello una actividad importante es la implementación de viveros forestales, frutícolas y otros.

Se espera que al retornar a su vida en el parque, asuman el cuidado del Medio Ambiente y sean efectivos multiplicadores de las alternativas al uso del fuego.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

Se tiene aceptación de los oficiales superiores y la tropa para la capacitación en diferentes temáticas medio ambientales y de control de quemas e incendios, siendo una unidad de aprendizaje técnico agrícola, forestal y militar, solicitaron al PASF la asistencia técnica.

A la fecha cuentan con una superficie amplia de trabajo y personal para realizar la implementación de la UD. Cuentan también con algunas especies de maderas semi duras que serían utilizadas como contraparte para la construcción del vivero; aquí se tratarán dos actividades específicas.: Elaboración de Abonos Orgánicos y la implementación de un vivero Frutícola Forestal.

Se tendrá dos Fases en la Implantación de la Unidad Demostrativa.

- a) Elaboración de sustrato Orgánico con Microorganismos Eficientes (EM)
- b) Construcción y manejo del vivero

a) FASE DE ELABORACIÓN DE SUSTRATO ORGÁNICO CON EM

Actualmente ya se iniciaron los trabajos de capacitación teórica e implementación de la UD, una de las alternativas utilizadas por el Programa es la elaboración de los sustratos con la incorporación del EM que posteriormente servirá de sustrato vegetal para la implementación de vivero además de la incorporación de otros sustratos para la etapa del embolsado.

b) CONTRUCCIONCION DEL VIVERO

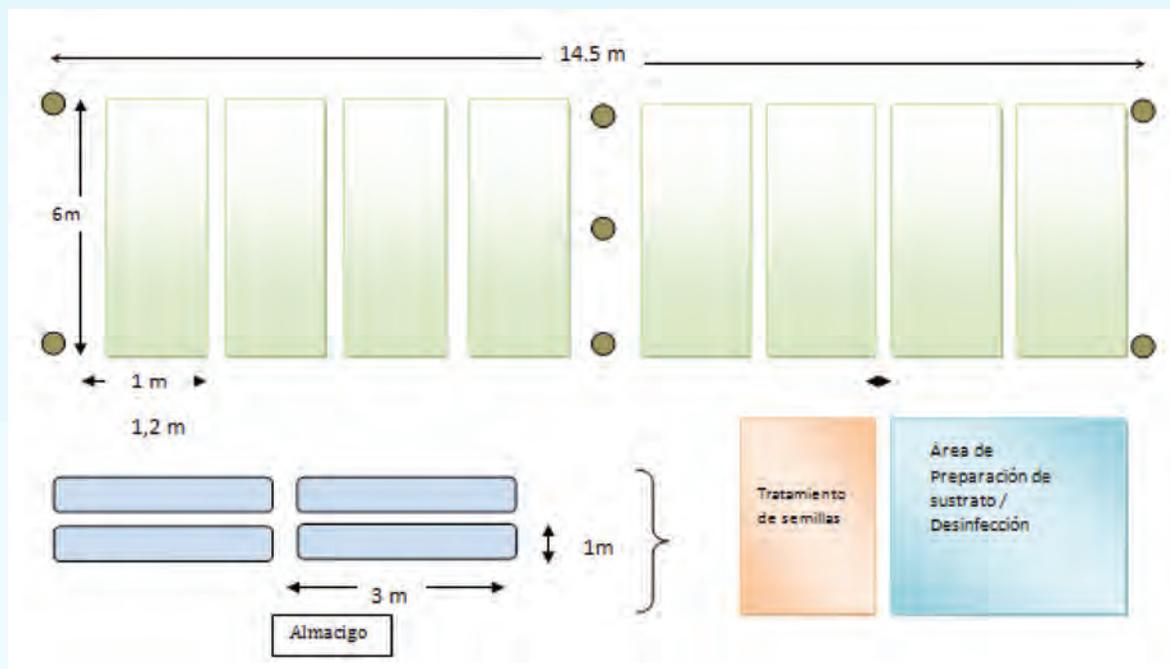
El montar un Vivero Forestal trae consigo muchos beneficios, no solamente económicos y sociales sino que también se estará trabajando en favor de la ecología y contribuyendo al bien estar de la unidad y los sindicatos que lo circundan.

Además un vivero forestal permitirá crecer los futuros árboles (plantines) que usaremos en otras UD. Se ubicara un ambiente óptimo y sumamente controlado, lo que le permitirá reducir desperdicios y maximizar la inversión.

Dependiendo de la cantidad de plantines que se producirá se realizara el diseño en campo para el dimensionamiento general del vivero, observando todas las particularidades que debe reunir un área para el emplazamiento del vivero. Dependiendo de la importancia y la disponibilidad de la semilla se plantea reunir especies que se pueden adquirir en la zona el diseño de vivero es de un 70% de Copozú y de 30% de especies forestales.

En la organización del vivero algo muy importante que se debe considerar es la ubicación y disposición en planta de cada uno de los componentes del vivero. Como se muestra en la figura de abajo se realizara la disposición del vivero en la unidad militar.

Diseño de Vivero.



DATOS DE INTERES

Superficie Total del vivero:	150 m ²
Superficie por platabanda	(1,2 X 6) m = 7,2 m ² podrá producir alrededor de 500 platines
Producción Total del vivero entre forestales y frutícolas:	(2.800 copoazú + 1.200 sp forestales) plantines haciendo un total de 4.000 plantines
Pasillos	0,60 m para el paso de las carretillas y el manejo agronómico.
Almacigueras	(3x1) para el almacenado de semillas.
Postes de soporte	Medida: 2,50 m Cantidad 8 a 10 postes
Postes transversales	Medida: 4,8 – 5,2m: Cantidad 6 a 8 postes
Postes para platabanda Tacuara	50 unidades
Malla semisombra 50%	150 m ² (rollo de 4x1)
Bolsas para vivero:	4200 unidades de (27x13)



1. Área donde se almacena y prepara el sustrato
2. Área de germinación (camas de almacigo)
3. Área de crecimiento (camas de repique)
4. Otras dependencias (caseta, depósito de agua)

UDs Módulo Cochabamba

De La producción total del vivero el 50% estará destinado a la unidad militar para el repoblamiento forestal de la unidad, también para enviarlos a las otras unidades militares que son parte de la novena división del ejército. El otro 50% de la producción estará destinado para la utilización del programa en la implementación de otras unidades demostrativas en comunidades de intervención del PASF.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Se encuentra localizado en la carretera principal a Santa Cruz, la producción de estos viveros estará destinado también a otras unidades demostrativas del 100% de producción el 50% servirá para las comunidades y áreas donde se requiera de plantines, quedando el 50 % de la producción para el repoblamiento forestal dentro de las áreas del cuartel, otra ventaja de esta unidad es que se encuentra sobre la carretera para su fácil transporte.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Los beneficiarios serán todos los conscriptos de la Unidad Militar aprendiendo temáticas productivas y de cuidado del medio ambiente, siendo esta la primera escuela militar de formación ambiental.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

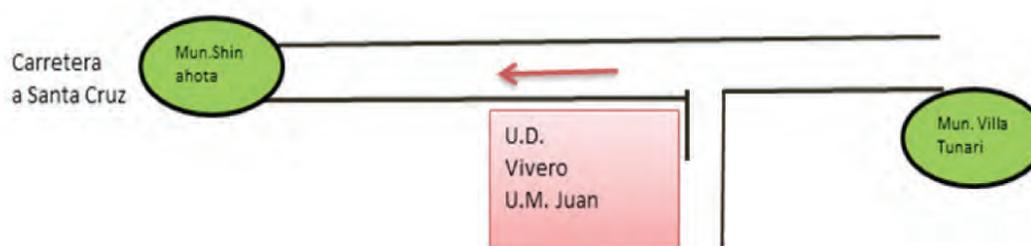
PRESUPUESTO GENERAL UNIDAD DEMOSTRATIVA VIVERO "R.I. MARAZA"								
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U.	PARCIAL Bs	APORTE BENEFI- CIARIO	APORTE PASF	APORTE GOBERNAC- ION	TOTAL Bs.-
Materiales de construcción								
Alambre galvanizador N°10	Kg	5	21	105	0	105	0	
Malla saram 50% de sombra	Rollo	0,5	900	450	0	500	0	
Bolsa plástica 10x18	kg	600	0,1	60	0	60	0	
Bolsa plástica 20x18	kg	600	0,15	90	0	90	0	
postes de madera	pieza	25	30	750	750	0	0	
malla galvanizado (alambre tejido)	Rollo	2	140	280	0	280	0	
Sub total 1				1785,00	750,00	1035,00	0,00	1785,00
Herramienta en General								
Carretilla	pieza	1	350	350	0	350	0	
pala	pieza	2	75	150	0	150	0	
hilo cordel para malla vivero	Rollo	2	300	600	0	600	0	
azadones con mango	Pieza	3	50	150	0	150	0	
Rastrillo con mango	Pieza	3	70	210	0	210	0	
Picota con mango	Pieza	2	60	120	0	120	0	
Regadora plástico 10 Litros	Pieza	1	90	90	0	90	0	
sub total 2				1670,00	0,00	1670,00	0,00	1670,00

Semillas Forestales y Frutícolas								
Tejeyeque	kg	8	25	250	0	0	0	
Almendrillo	kg	8	25	250	0	0	0	
Crespito	kg	1	50	500	0	0	0	
Copoazú	kg	30	25	1250	0	75	0	
Sub total 3				2690,00	0,00	240,00	0,00	240,00
Sustrato								
Tierra Vegetal	camion-eta	2	250	500	0	500	0	
Tierra Limo	camion-eta	2	250	500	0	500	0	
Tierra de lugar	camion-eta	5	0	0	0	0	0	
Sub total 4				1000,00	0,00	1000,00	0,00	1000,00
Productos Químicos								
Insecticida	lt	1	100	100	0	100	0	
Fungicida Tilt	lt	1	200	200	0	200	0	
Sub total 5				300,00	0,00	300,00	0,00	300,00
Mano de obra								
Mano de obra	Jornales	20	85	1700	1700	0	0	
Sub total 6				1700,00	1700,00	0,00	0,00	1700,00
Total General Bs.-				9145,00	2450,00	4245,00	0,00	6695,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES 4
Elaboración de Fecha técnica							
Definición de área							
Capacitación en Cercos Eléctricos							
Compra y transporte de materiales							
Implementación de U.D.							
Seguimiento							

UBICACIÓN DEL VIVERO



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Víctor Hilari

Aprobado por: Luis Olguín

14. Shinahota, Villa Victoria: Recuperación de suelos y SAF

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 04/11/2013
MUNICIPIO: Shinahota	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1
COMUNIDAD: Villa Victoria	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 100
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X= 265554
BENEFICIARIO: Eufronio Vallejos Cardozo	Y= 8124214

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	15440,00	2218,39
APORTE PASF	12180,00	1735,63
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	1160,00	166,66
OTROS APORTES	2100,00	301,72

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Luego del curso de capacitación de formación de brigadas comunales de lucha contra incendios forestales que se desarrolló en el municipio de Chimoré y que incluyó la participación de diferentes productores de los municipios del trópico de donde surgieron personas interesadas en trabajar con el PASF.

Luego de diferentes visitas a campo en reunión general de la central se eligió a un beneficiario que fue participante del curso de formación de Brigadas Comunales, éste presentó alto interés de trabajo en diferentes rubros posibles para la implementación de Unidades Demostrativas es así que visitando la parcela del Sr. Eufronio Vallejos (beneficiario) se pudo evidenciar que posee diferentes cultivos y especies forestales de interés, razón por la cual se pretende establecer un área de manejo en SAF con la incorporación de copoazú cultivo de demanda creciente en la zona. Al mismo tiempo se pretende recuperar la mencionada área con la incorporación de Mucuna Negra, cultivo de cobertura y recuperación de áreas degradadas también aprovechar el terreno para la elaboración de abonos orgánicos. Que coadyuven a la recuperación de las áreas afectadas por la degradación de suelos.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

En el predio existen una diversidad de cultivos: banano, cítricos, yuca, hortalizas y otros además de especies forestales: almendrillo, gabón, jorori, berdolago etc. Estas áreas no presentan manejo técnico solo cuidados que el productor cree pertinentes.

El productor posee una superficie total de 17Ha y se trabajará en 1Ha destinada para la UD, actualmente se ha comenzado con la implementación y siembra de la mucuna negra, que se realizó en el mes de septiembre aprovechando la llegada del experto en recuperación de suelos degradados.

La estrategia de implementación consiste en tres fases:

- Recuperación del área degradada a través de la siembra de mucuna negra
- Elaboración e incorporación de abonos orgánicos
- Implementación de copoazú en el área SAF

a) Implementación de Mucuna Negra

Durante el mes de septiembre se realizó la siembra de la mucuna negra, para lo cual se desarrolló un taller explicativo acerca de los beneficios que conlleva la introducción de este cultivo en la zona. Se tuvo gran participación de los comunarios quienes vieron y aprendieron de las experiencias del experto brasilero, en los últimos años, los cultivos de cobertura han recibido gran atención por parte de la comunidad productiva y los agentes para el desarrollo agrario, preocupados por la productividad y la sostenibilidad de los sistemas agrícolas del mundo.

b) Abonos Orgánicos.

Durante la fase de crecimiento del copoazú y teniendo en cuenta que los suelos todavía requieren de algún apoyo en el tema de enmiendas se realizará la elaboración de abonos orgánicos. Ya que los abonos orgánicos no sólo aumentan las condiciones nutritivas de la tierra sino que mejoran su condición física (estructura), incrementan la absorción del agua y mantienen la humedad del suelo; su acción es prolongada, duradera y pueden ser utilizados con frecuencia sin dejar secuelas en el suelo y con un gran ahorro económico.

Elaboración de Bokashi

Por el tiempo corto de preparación y disposición se recomienda la elaboración del Bokashi en el predio que en comparación del compost está listo en unos 30-40 días.

El Bokashi es un biofertilizante de origen japonés, se trata de un abono orgánico fermentado parcialmente, estable, económico y de fácil preparación. Este abono es producto de un proceso de degradación anaeróbica o aeróbica de materiales de origen animal y vegetal, el cual es más acelerado que el compostaje, permitiendo obtener el producto final de forma más rápida. El principal uso que se le da al Bokashi es para el mejoramiento del suelo ya que aumenta la diversidad microbiana y la cantidad de materia orgánica.

c) Sistemas Agroforestales.

Los sistemas agroforestales es una forma de uso de la tierra con interacción de los arboles con cultivos y/o animales. Cuyo objetivo principal es diversificar y optimizar la producción. En ese sentido luego de una etapa de recuperación del suelo por la mucuna, el apoyo constante con abono orgánico, el área destinada a unidad demostrativa se realizará un diseño de campo para la plantación del copoazú junto al banano, los plantines de copoazú serán producidos en los viveros que instala el modulo. Con una contraparte del municipio de Shinahota.

En este acápite es importante mencionar la colaboración de la Gobernación de Cbba con plantines forestales, dependiendo de las especies disponibles.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La parcela posee una diversidad de especies forestales, aprovechando estas especies se realizara un manejo de Sistema Agroforestal (SAF) con la combinación de Copoazú.

La Unidad Demostrativa se encuentra al centro de cuatro sindicatos. El trabajo fue visitado por el Responsable Internacional del PASF. Ing. Bianchi quien pudo conversar con el productor y evidenció la predisposición al trabajo.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

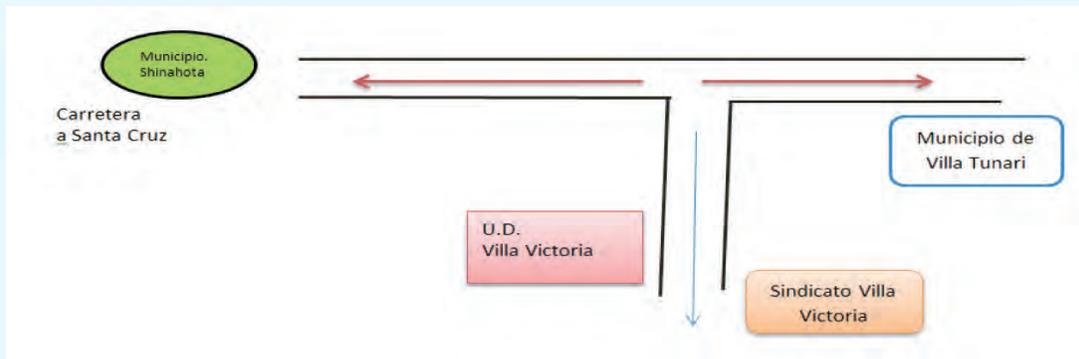
La familia está conformada por 8 hijos que dependen económicamente de los padres. La agricultura es exclusiva para la alimentación de la familia. El padre de familia también se dedica a otras actividades como ser el de servicio de transporte.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

ITEM PRE-SUPUESTARIO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	PARCIAL Bs	APORTE PASF	APORTE BENEFICIARIO	OTROS APORTES	TOTAL Bs.-
1	Semilla de Mucuna Cobertura	kg	15	10	150	150	0	0	250
2	Rastrillo	pieza	2	70	140	140	0	0	140
3	Carretilla	pieza	1	400	400	400	0	0	400
4	Plantines Copoazú (SAF)	Plantin	250	10	2500	1000	0	1500	2500
5	Cascarilla de arroz	Saco	8	10	80		80	0	80
6	Chancaca	Cubo	1	70	70	70	0	0	70
7	Semolina	saco	8	40	320	320	0	0	320
8	Estiércol	saco	20	10	200	0	100	100	200
9	Motorozadora	unidad	1	10000	10000	10000	0	0	3000
10	Plantines forestales	Plantin	50	10	500	0	0	500	500
11	habilitación de terreno	jornal	14	70	980	0	980	0	980
	TOTAL Bs.-				8340,00	12080,00	1160,00	2100,00	15440,00

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES 4
Elaboración de Fecha técnica							
Definición de área							
Capacitación en Cercos Eléctricos							
Compra y transporte de materiales							
Implementación de U.D.							
Seguimiento							



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Víctor Hilari

Aprobado por: Luís Olguín

15. Villa Tunari, Esteban Arce: Manejo de pastizales

MÓDULO: Cochabamba	FECHA: 13/8/2013
MUNICIPIO: Villa Tunari	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 1 familia
COMUNIDAD: Esteban Arce	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 40 familias
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X: 0242391
BENEFICIARIO: Antonio Román	Y: 8133153 Alt: 236

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	21763,00	3126,867816
APORTE PASF	19701,00	2830,603448
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2062,00	296,26
OTROS APORTES	0,00	0,00

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Tras la socialización del programa ante la Central Chipiriri y la Asociación de Ganaderos de la zona (AGATROP) se identificó la falta de manejo técnico de los animales y el cuidado de los pastos así como también la introducción de nuevas técnicas que mejoren la ganadería en la zona mediante el uso de coberturas, nuevas especies de pastos y sobre todo una rotación de espacios para el ganado.

La recomendación de parte de la Central Chipiririfue que se trabaje mediante la Asociación de Ganaderos quienes mediante reunión interna decidieron y eligieron a su representante para la implementación de la Unidad Demostrativa en la temática de Manejo de Pasturas y Ganado a través de Cercas Eléctricas y el Manejo Racional Voisin.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La descripción que se detalla a continuación es la situación actual del predio:

El área elegida para la implementación de un cerco eléctrico consta de 15 Ha de las cuales 2 Ha se destinarán para la implementación de la UD el productor tiene 40 cabezas de ganado criollo de engorde.

Los pastos que se tienen son: Brisanta, Bracharia, Decumbe entre los más importantes e identificados en la zona.

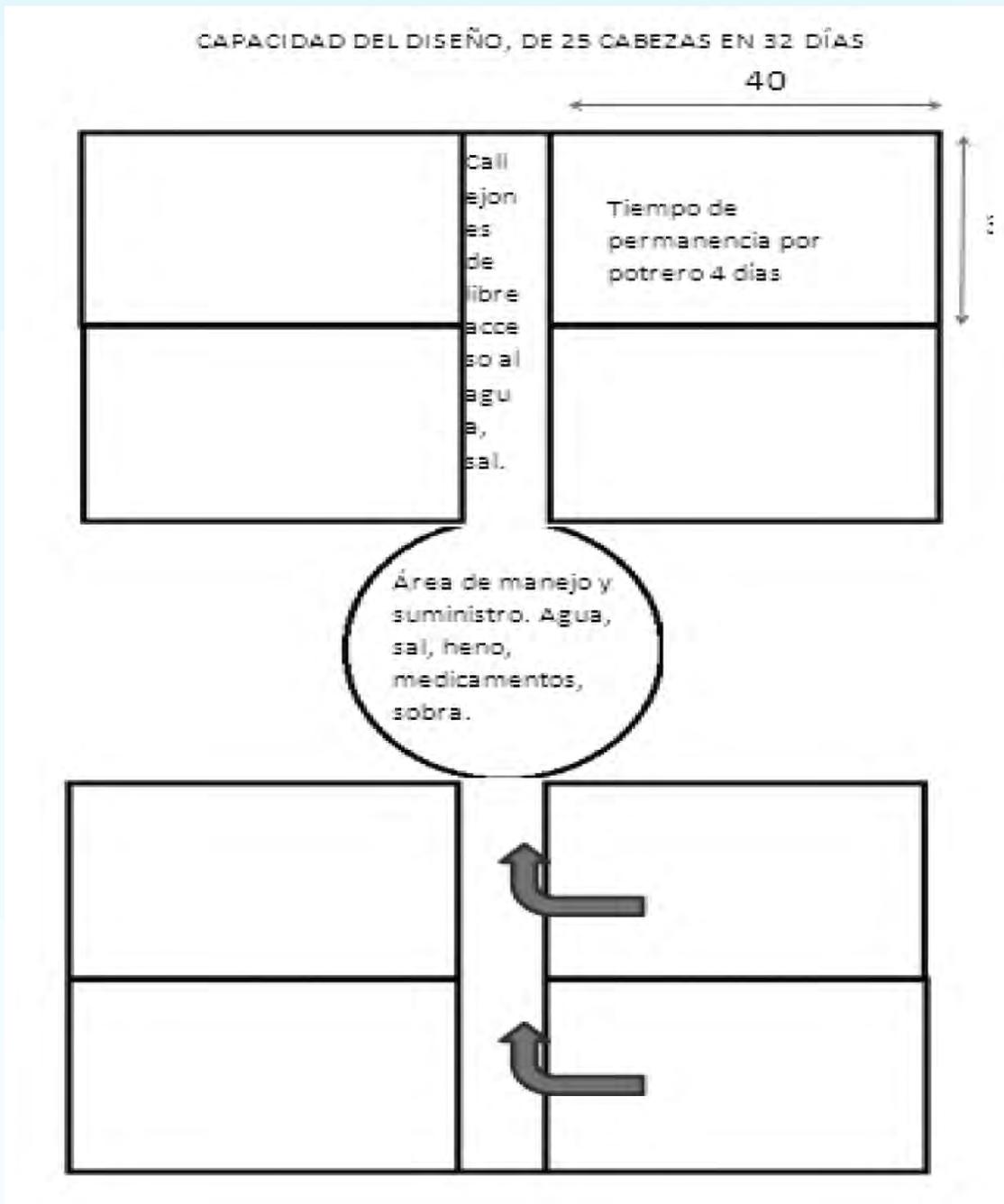
Durante la época de lluvia los ríos que se encuentran dentro de la UD son muy ricos en agua y durante la época seca también permanecen con buena cantidad de agua disponible para el ganado, esta es una ventaja ya que en otros terrenos se tendría la necesidad de cavar pozos encareciendo así el costo de la implementación.

Tipo de Ganado	Cantidad	Peso Promedio del hato (Kg)
Toros	1	
Vacas con crías	15	
Toretos	12	
Crías	12	
Total	40	190

N° de Muestra	Peso en Gr	Peso en Kg	Promedio
1	2027,1	2,0271	
2	1874,4	1,8744	
3	879	0,879	
4	2007,6	2,0076	
		6,7881	1,7

Peso Húmedo de Pastos, soporte de ganado

TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN:



JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

El área para la implementación de la UD está ubicada sobre el camino vecinal al sindicato Esteban Arce, además dentro del terreno existen dos vertientes naturales de agua que pueden ser utilizados para el diseño de la cerca y posterior aprovechamiento del ganado.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

Son cuatro personas integrantes de la familia dependiente del jefe de familia, donde la ganadería es su principal fuente de ingreso. La esposa e hijo ayudan tanto en las labores de agricultura como el manejo de los animales, sus cultivos son de subsistencia y no para el comercio.

Existe de parte del productor gran predisposición al trabajo con el Programa además de que existe la posibilidad de una contraparte en postes del 20%.

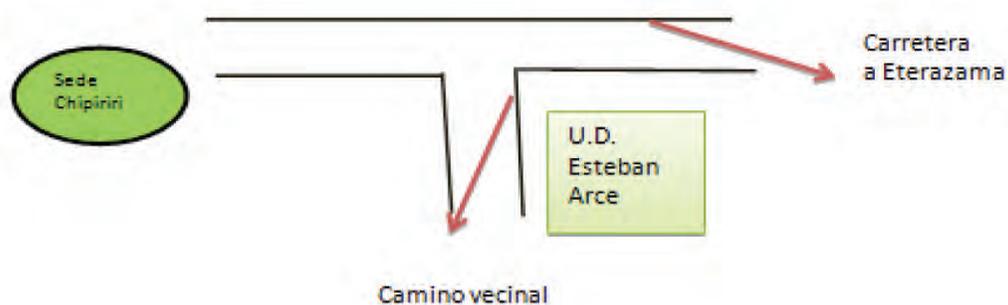
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DETALLE	CANTIDAD	P.UNIT	Aporte PASF	Aporte Beneficiario	TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES					
Alambre galvanizador redondo 2,1 mm diámetro. BELGO ELECTRIC	7	26	4165		
Alambre galvanizado liso Nº 16 rolos de 1kg	2	20	40		
Cable Subterráneo para Cerca Eléctrica / con doble aislamiento x100mt.	1	530	530		
de 100 mt.	1	325	325		
Hilo electroplástico de 500 mt.	1	200	200		
Manguera tipo aislador - 9/16" Rolos de 100 mt.	1	615	615		
Poste Plástico para cerca varilla	10	21,5	215		
Hasta para aterramiento de hierro cobreado de 2,4 mt. 3/4"	4	109	436		
Conector para aterramiento	8	4	32		
Electrificador para cerca eléctrica 12v - 40 - 60 km	1	750	750		
Kit solar de 70 Km. con papel y batería incorporada	1	2990	2990		
Kit para rayos	1	250	250		
Voltímetro digital para cerca eléctrica	1	450	450		
Aislador tipo castaña	100	3,5	350		
Sub Total 1			11348	0	11348
HERRAMIENTAS					
Alicate	3	48	144		
Martillo	3	48	144		
Grampas	4	18	72		
Oyador	4	150	600		
Cinta bovinométrica	2	150	300		
Picota	2	75	150		
Cinta métrica (100 m)	2	200	400		
Tensadora	1	635	635		
Enroscadora	1	150	150		
Tijera podadora	1	26	26		
Sub Total 2			2595	0	2595

MATERIAL PARA CERCO					
Postes de madera contraparte PASF	88	46	4048		
Postes de madera contraparte beneficiario	22	46		1012	
Sub Total 3			4048	0	5060
LOGISTICA Y MANO DE OBRA					
Alimentación	30	45	1350		
Transporte	180	2	360		
Mano de obra local (Contraparte Beneficiario)	15	70		1050	
Sub Total 4			17010	1050	2760
TOTAL FINAL (Expresado en Moneda Nacional)			19701,00	2062,00	21763,00
TOTAL FINAL (Expresado en Dólares 6,96)			2830,60345	296,26	3126,86782

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES 4
Elaboración de Fecha técnica	x						
Definición de área	x						
capacitación en Cercos Eléctricos		x					
Compra y transporte de materiales				x			
Implementación de U.D.					x		
Seguimiento						x	x

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Víctor Hilari

Aprobado por: Luis Olguín

ANEXO 4
UNIDADES DEMOSTRATIVAS MÓDULO
PANDO

Contenido

Módulo Pando	205
1. Porvenir, Buena Vista: Recuperación de suelos y Vivero	205
2. Porvenir, Trinchera: Recuperación de suelos, Manejo de pastizales y SAF.....	206
3. Porvenir, San Antonio: Manejo de pastizales	208

Módulo Pando

1. Porvenir, Buena Vista: Recuperación de suelos y Vivero

MÓDULO: Pando	FECHA: 30/08/2013
MUNICIPIO: Porvenir	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 28
COMUNIDAD: Buena Vista	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 84
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X=510018 Y=8759310
BENEFICIARIO: Luciano Cayllahua Pérez	

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El señor Luciano Cayllahua es parte activa de la comunidad Buena Vista, donde habitan alrededor de 28 familias, cuenta con un área sembrada de cacao y plátano, mismos que son el ingreso económico una vez comercializados en el mercado de Cobija. La socialización de las iniciativas del Programa con el municipio y los representantes de las comunidades, dieron como resultado el interés y motivación del Sr. Cayllahua para colaborar con el Programa.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La UD incluye una hectárea destinada a recuperación de suelos mediante mucuna y un área destinada a un vivero forestal en el que se prevé el manejo de 4000 plantines que beneficiarán a toda la comunidad.

El área para la recuperación de suelos se encuentra en una pendiente estimada de 30 grados y tiene una cobertura vegetal de malezas (lo cual indica déficit de nutrientes del suelo), cuenta además con un arroyo pequeño que bordea el área seleccionada se utilizará para la provisión de agua, el beneficiario cuenta con algunas gallinas y cerdos que podrían ser integrados en la iniciativa.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La implementación de la UD en la comunidad ayudará a reducir la incidencia de chaqueos y favorecerá a la diversificación de cultivos y la recuperación de suelos afectados en gestiones anteriores. La comunidad y el municipio además demostraron gran interés en la aplicación de alternativas al uso del fuego en sus prácticas agrícolas y se cuenta con el apoyo del municipio.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia del beneficiario Luciano CayllahuaPerez cuenta con 4 integrantes en su hogar, haciendo referencia a su vida personal familiar, el mismo que tiene toda la predisponibilidad de trabajar con el Programma Amazonia sin Fuego, comprometiendose a colaborar en las actividades de preparacion de las parcelas y la NO utilizacion de fuego para la realizar la Unidad Demostrativa.

CROQUIS DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



FOTOGRAFÍAS DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA



Aprobado por: Naja Vargas

2. Porvenir, Trinchera: Recuperación de suelos, Manejo de pastizales y SAF

MÓDULO: Pando	FECHA: 30/08/2013
MUNICIPIO: Porvenir	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 3
COMUNIDAD: Trinchera	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 72
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X= 554309 Y=8767038
BENEFICIARIO: Manuel Lima Bismarck	

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El señor Manuel Lima forma parte activa de la comunidad Trinchera, donde habitan alrededor de 21 familias, cuenta con un área cuya producción se basa en el cultivo de plátano, yuca, maíz, frijol, arroz, mismos que son el ingreso económico una vez comercializados en Porvenir y Cobija. La implementación de esta UD es resultado del proceso de socialización de las propuestas del Programa y del trabajo colaborativo con el municipio.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La UD se encuentra en una pendiente estimada de 45 grados y cuenta con un arroyo pequeño que bordea el área seleccionada y proveerá de agua, el diseño se realizó sobre una superficie de 5 hectáreas (SAF: 2,5ha; recuperación de suelos: 0,5ha; cerca eléctrica: 2ha).

El área seleccionada cuenta con una parte de cobertura vegetal de pastos y otra con la presencia de malezas (lo cual indica baja cantidad de nutrientes del suelo), el propietario tiene gallinas y 15 cabezas de ganado.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La implementación de la UD se encuentra en una ubicación estratégica en relación a las demás comunidades del municipio, la iniciativa contribuirá a la recuperación de suelos, diversificación de cultivos y manejo de pastizales generando no sólo ingresos en la familia sino evitando el uso del fuego en las prácticas agropecuarias.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia del beneficiario Manuel Lima se compone de 3 integrantes, el Sr. Lima tiene gran predisposición para trabajar con el Programa.

CROQUIS DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



FOTOGRAFÍAS DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA



Aprobado por: Naja Vargas

3. Porvenir, San Antonio: Manejo de pastizales

MÓDULO: Pando	FECHA: 30/08/2013
MUNICIPIO: Porvenir	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 4
COMUNIDAD: Propiedad Privada San Antonio	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 10
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Mauro Castedo	COORDENADAS: X=517685 Y=8760780

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La propiedad privada San Antonio de propiedad del Sr. Mauro Castedo cuenta con dos familias, haciendo un total de diez habitantes que se dedican a la crianza de ganado vacuno y extracción de leche como base principal del ingreso económico. La Propiedad cuenta con el apoyo de profesionales para la atención del ganado por ejemplo en temas de mejoramiento de raza.

La propiedad está a una distancia de 27 km. del Municipio de Cobija, el acceso hacia la propiedad es por carretera troncal que conecta con las comunidades: Campoana y Castañera.

La propuesta de manejo de pastizales fue gratamente recibida por el propietario Sr. Mauro Castedo quien además es miembro de la Asociación de Ganaderos de la zona.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

La unidad demostrativa ha sido diseñada en una superficie de 10 has, tiene una pendiente de 5 grados presenta pastizal (braquiara) y una laguna artificial cerca al ingreso a la propiedad. El manejo sustentable de pastizal se realizará a través de la implementación de una cerca eléctrica.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

El área de la UD se identificó tomando precaución de los índices de incendios a gran escala (considerando además la pendiente de 5 grados), la identificación se realizó de manera conjunta entre el propietario, el personal del predio y el equipo del Programa. También se tomó en cuenta la ubicación estratégica del predio y la pertenencia del propietario a la Asociación de Ganaderos.

DESCRIPCIÓN DE BENEFICIARIOS

La familia beneficiaria cuenta con cuatro integrantes, el Sr Mauro Castedo tiene como actividad económica principal la producción de ganado y la comercialización de carne y leche, productos destinados principalmente al mercado de Cobija, en la propiedad también se realizan trabajos de mejoramiento de raza.

CROQUIS DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



FOTOGRAFÍAS DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA



Aprobado por: Naja Vargas

ANEXO 5
UNIDADES DEMOSTRATIVAS MÓDULO
SANTA CRUZ

Contenido

Módulo Santa Cruz	213
1. Ascensión, Villa Fátima: Manejo de pastizales	213
2. Concepción, Limoncito: Manejo de pastizales	217
3. El Puente, Cachuela: Manejo de pastizales	224
4. San Javier, Coronación: Manejo de pastizales	230
5. San Javier, San Pablo: Manejo de pastizales	235
6. San Ramón, Sujalito: Manejo de pastizales	242
7. Urubichá, Yaguarú: Manejo de pastizales.....	249

Módulo Santa Cruz

1. Ascensión, Villa Fátima: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 30/08/2013
MUNICIPIO: Ascensión	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 30 socios
COMUNIDAD: Villa Fátima	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 400 personas
NOMBRE DEL	COORDENADAS: Latitud sur 15°50'20.40'
BENEFICIARIO: Asociación de Pequeños Productores Ganaderos	Longitud oeste 62°59'57.34'

DESCRIPCION	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	13 577.8	1950
APORTE PASF	11 027.8	1584.45
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2 540	364
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

Durante el proceso de presentación y socialización de las propuestas del Programa, el municipio de Ascensión a través de la Unidad de Desarrollo Productivo y Medio Ambiente, sugirió considerar a la comunidad Villa Fátima (integrante de la Mancomunidad Este) para la implementación de una unidad demostrativa de manejo de pastizales.

Los habitantes de las comunidades tienen bastante expectativa y predisposición para participar en este proceso de implementación de alternativas al uso de fuego y optimización de los recursos naturales, principalmente enfocado a mejorar su nivel de vida enfocado principalmente a generar ingresos económicos.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

En zona existe la producción de ganado de carne y leche en pequeña escala bajo manejo convencional que implica deficiencias en el sistema de alimentación, sanidad y reproducción del hato ganadero además de un irracional uso de los recursos (pastura, suelo y agua) que se evidencia en la erosión y degradación de suelo por el sobrepastoreo que se realiza en las áreas de alimentación del hato de ganado.

Hato ganadero

El hato ganadero de la asociación (beneficiarios) se compone de 25 ejemplares bajo un manejo empírico de pastoreo extensivo que implica un recorrido exhaustivo de 6 a 10 km para los animales diariamente.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Hato	Cantidad	Peso vivo	Total kg.	Edad	Requerimiento de alimento al 12.5% peso vivo de cada animal x día
Vacas	15	350	5250	4 años	656.25
Vaquillas	5	150	750	2 años	93.75
Toros	3	400	1200	4 años	150
Torillos	2	150	300	2 años	37.5
Total	25	1050	7500		937.5

El requerimiento de alimento para este hato de ganado es de 900 kg/día.

Producción actual

Actualmente la producción ganadera está destinada carne y leche.

Pasto

La comunidad cuenta con 250 hectáreas de pastizal con la variedad *brachiaria brizantha* capaz de soportar hasta 6 meses de sequía y observa un buen rebrote con el inicio de las lluvias. Se caracteriza por poseer un sistema radicular muy vigoroso recomendado para cría y engorde de bovinos.

El pastizal tiene una altura de 30 cm y el pesaje realizado dio como resultado 1.50 kg /m².

Tipo de pastura	Superficie en m2	Biomasa en kg /2 ha	Biomasa al 65% /2 ha
<i>Brachiaria brizantha</i>	20000	27000	17550

La tabla anterior nos indica que en 2 hectáreas se tienen 17.550 kg de alimento aprovechable para el hato ganadero.

Agua

La fuente de agua (atajado) para el hato ganadero se encuentra a 50 metros de distancia del potrero, además a 120 metros de distancia se encuentra el río.

Asistencia técnica

El apoyo técnico por parte del municipio es débil en el área y otras instituciones no tienen suficiente presencia actualmente.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

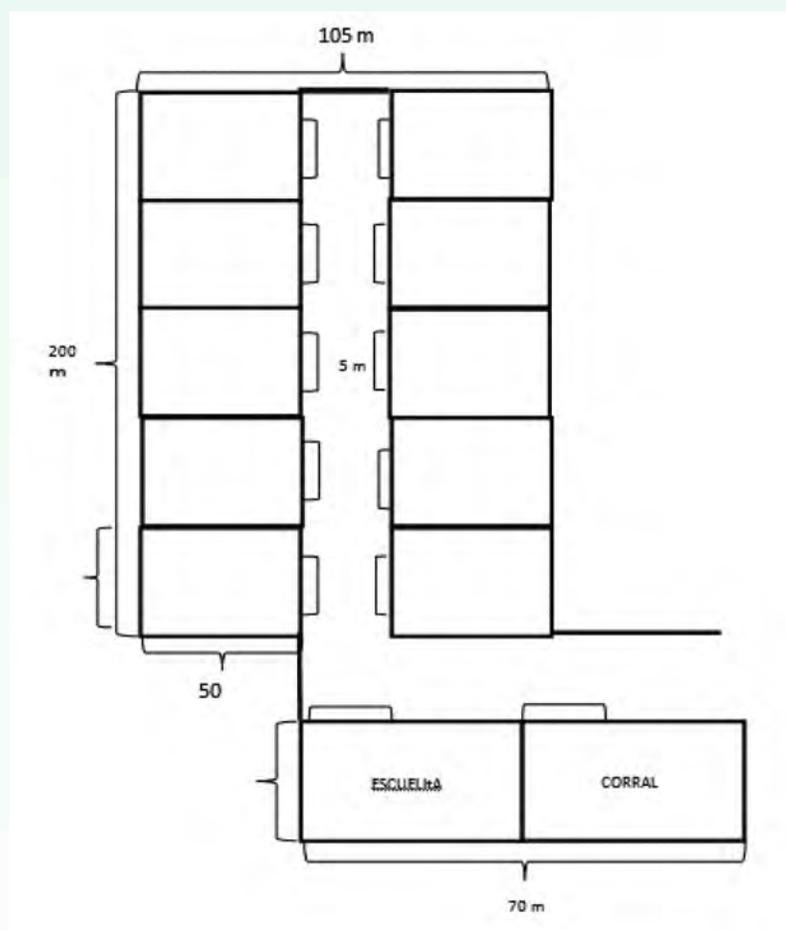
En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de potreros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

La cerca eléctrica ha sido diseñada para abarcar un área de 2 hectáreas, incluye postes de 3 pulgadas y una altura de 2.20m a una distancia de 20m, el diseño incluye además la división de los potreros a través de cercas móviles.

Esta instalación cuenta con un pasillo de 5 metros de ancho y 100 de largo que conecta los potreros, el corral, el área de ocio y la escuelita.

El corral tiene una dimensión de 35 metros x 35 m para facilitar actividades de diagnóstico, vacunación entre otras, el área de la escuelita tiene las mismas dimensiones y sirve para que el ganado se adapte al nuevo sistema.



Asistencia técnica

El equipo técnico del PASF realiza el seguimiento a la instalación y brinda apoyo en el manejo de pasturas y ganados bajo el sistema de rotación de potreros.

Además de la implementación de la UD, los talleres incluirán: elaboración artesanal de accesorios para cerca eléctrica, instalación del alambrado, instalación eléctrica y manejo, manejo de pasturas, sistema alimenticio en época seca, sanidad animal y reproducción del ganado.

La asistencia técnica involucra el fortalecimiento de capacidades a través de talleres teórico-prácticos en los temas ya mencionados, así como en temas de prevención y tratamiento de enfermedades del ganado además de los temas relacionados a la administración de la UD, por ejemplo elaboración y gestión de libros de registro tanto sobre el pastizal como sobre el ganado.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, además de éstos, se ha considerado realizar días de campo destinados a comunarios y organizaciones ajenas a la comunidad para que puedan conocer las instalaciones y las alternativas al uso del fuego.

INCIDENCIA DE LA UD

La cerca eléctrica además de evitar el uso del fuego en las prácticas agropecuarias, mejorará el sistema alimentario del hato ganadero, mediante el sistema de rotación de potrero, el pastizal y el suelo serán igualmente beneficiados por la optimización de los recursos, posibilitando además mejoras en la vida de los productores (beneficiarios).

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Villa Fátima tiene una ubicación estratégica en el municipio, se encuentra a una distancia de 27 Km de la capital de municipio Ascensión, cuenta además con acceso a la carretera principal del municipio y tiene fácil acceso a otras comunidades. Otro punto importante es la pertenencia a la Asociación de Pequeños Productores Ganaderos.

Por consenso de la comunidad se destinaron 2 hectáreas para la implementación de la UD, el área destinada se encuentra cerca de un afluente de río.

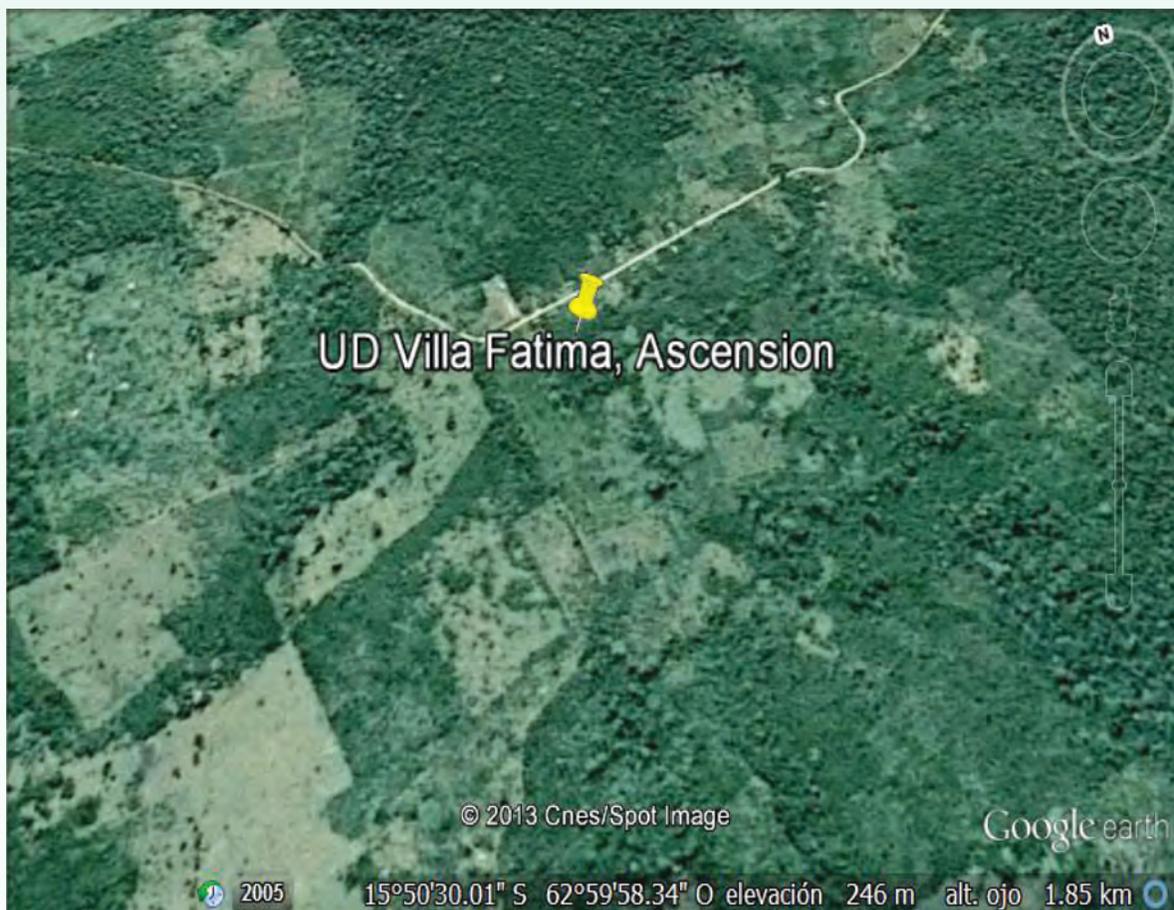
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

ITEM	CANT	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PROVEEDOR
Equipo y materiales:				8924	
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	UNION
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	UNION
Voltímetro	1	und	38	38	UNION
Varillas de hierro de 3/4, de 2 metros	8	metros	60	480	ALFA-OMEGA
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Cable eléctrico 100 m. negro (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	ALFA-OMEGA
Alambre liso de 1000m	5	rollo	513	2565	unicampo
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	rollo	410	820	unicampo
Isoladores tipo castaña	150	und	2.4	360	UNION
Grampas	4	kilos	18	72	NUEVA UNION
Herramientas				2892	
Alicate	3	und	48	144	NUEVA UNION
Martillo	1	und	48	48	NUEVA UNION
Maquina Fazenda Ecológica	1	und	150	150	Cerrajería ALCO CER
Postes de madera	90	und	15	1350	Comunidad
Gastos de alimentación en la implementación	10	persona	120	1200	Comunidad
Gastos logísticos				261.8	
Transporte de materiales Santa Cruz – El Puente (combustible)		lt	3.74	261.8	PASF
Capacitación:				1500	
Seminarios – Talleres : Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	global		500	SERVICIO LOCAL
Días demostrativos comunales	2	global	500	1000	SERVICIO LOCAL
TOTAL GENERAL				13577	

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Medición de área estacado y plantado de postes	x			
Elaboración de materiales	x			
Implementación de alambrado		x	x	
Implementación del sistema eléctrico			x	
Manejo del hato ganadero				x

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Aprobado por: Robert Rueda

2. Concepción, Limoncito: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 16/06/2013
MUNICIPIO: Concepción	BENEFICIARIOS DIRECTOS: Asociación la Primavera
COMUNIDAD: Limoncito	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: Comunidad Limoncito
NOMBRE DEL	COORDENADAS: X:594945; Y:8219572
BENEFICIARIO: Asociación la Primavera, Presidente Víctor Chacón	

DESCRIPCION	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	30328	4427,44
APORTE PASF	14811,00	2162,18
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2100	306,56
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

La iniciativa responde a la demanda de la Central Indígena de Comunidades de Concepción - CICC hecha al Gobierno Municipal de implementar el manejo de pastizales en una de las muchas asociaciones ganaderas creadas recientemente en el municipio, con el objeto de ver si este sistema funciona en una asociación y de ser así poder replicarla con el apoyo del GAM de Concepción.

En el área de la comunidad, el Proyecto Pro Tierra está desarrollando acciones para cambiar el sistema tradicional de subsistencia hacia un sistema convencional que consiste en la implementación del sistema de producción semi-extensiva de ganado bovino, producción agrícola de subsistencia y la implementación de infraestructura. Esta actividad previa en la comunidad Limoncito permite además el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios de Pro Tierra a través de propuestas complementarias e innovadoras por parte del PASF para el beneficio final de ésta y otras comunidades.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

La Asociación La Primavera está en la fase de implementación del proyecto Pro Tierra que consiste en un encerrado de 100 has con 4 hebras de alambre de púa, la alambrada perimetral es de 4 km y una alambrada interna con divisiones de 2,5 km; cuenta además con dos parcelas o potreros de 15 hectáreas cada una para el establecimiento de pasturas de la variedad *brachiaria brizanta* (brauiara) MG-5 destinado para el pastoreo de los animales, además, el diseño incluye un área de manejo para los animales que consiste en un corral, circular de 30 m, un brete, un galpón con una dimensión de 10 de largo por 5 de ancho y un depósito en construcción con una dimensión de 5 x 6 m, de largo.

El área cuenta con 3 atajados, también cuenta con un área de ramoneo a utilizarse en época seca y tienen proyectado sembrar 60 ha de maíz de la variedad swan para cubrir la necesidad el ganado conforme crezca el hato, pero en la actualidad producen maíz, plátano, yuca y toronja para cubrir los requerimientos alimenticios de las familias que componen la asociación, el excedente de esta producción es comercializada en ferias municipales de Concepción.

Características generales del predio

En 3.5 ha se tiene pasturas de la variedad *braquearia brizanta* MG-5 y media ha se habilito recientemente para completar las cuatro hectáreas necesarias para el ganado. Las pasturas son de 2 clases:

- La última hectárea tiene pasto de 25 cm de altura, esta pastura si se puede emplear para pastar al ganado. Pesando el pasto en un metro cuadrado nos da un aproximado de 1.50 kg /m².
- La primera, segunda y tercera hectárea tienen pasto de 10 cm de altura, por lo tanto no puede usarse aun para pastorear el ganado, sino que se tiene que esperar hasta que el pasto por lo menos llegue a los 25 cm pero lo ideal es que llegue hasta los 30 a 40 cm.

Para efectos de proyección para los próximos tres meses cuando la pastura alcance una óptima altura, se realizará el cálculo de biomasa con una altura de 25 cm.

Tipo de pastura	Superficie en m ²	Biomasa en kg /4 ha	Biomasa al 65% /4 ha
Braquearea	40000	60000	39000

Hato ganadero

La Asociación de Limoncito cuenta con un hato ganadero 25 cabezas de ganado criollo el propósito de este hato ganadero es para cría; sin embargo, se tiene la idea de tener un ganado de engorde con los torillos una vez castrados.

Actualmente se cuenta con un hato de ganado de las siguientes características:

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Hato	Cantidad	Peso vivo	Total kg.	Edad	Requerimiento de alimento al 12.5% peso vivo de cada animal x día
Vacas	8	350	2800	5 años	350
Terneros	7	80	560	5 meses	70
Vaquillas	3	150	450	2 años	56.25
Toros	2	400	800	3 a 4 años	12
Torillos	4	150	600	2 años	75
Total	25	25	5210		563.25

Esta tabla nos muestra que la cantidad de alimento que se necesita para alimentar al hato de ganado de estas características es de 563.25 kg / día. Entonces si necesitamos 563,25 kg / día, y en 4 ha se tiene 39000kg, el abastecimiento de pasto es óptimo para 69,24 días o bien 2 meses.

Por lo tanto la superficie de pastura con el alto de pastura en la que se encuentra por el momento no nos alcanza para alimentar al hato de ganado que se tiene.

Agua

La asociación tiene 3 atajados, 2 de reciente creación y el tercero que además es el más antiguo y es el que emplean como fuente de agua ya que este atajado cuenta con plantas acuáticas que ayudan a la purificación del agua.

El atajado que emplea la asociación como fuente de agua para su ganado tiene una longitud 31 m de lado y con una profundidad de 2.5 m dando un volumen de 2402,5 m³ que son 2402500 lts.

El requerimiento de agua por animal adulto es aproximadamente de 30 lts por día, entonces aproximadamente se requiere 750 lts /día. Sin embargo el agua del atajado cubre el requerimiento para 3203,3 días o sea más de 8 años.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

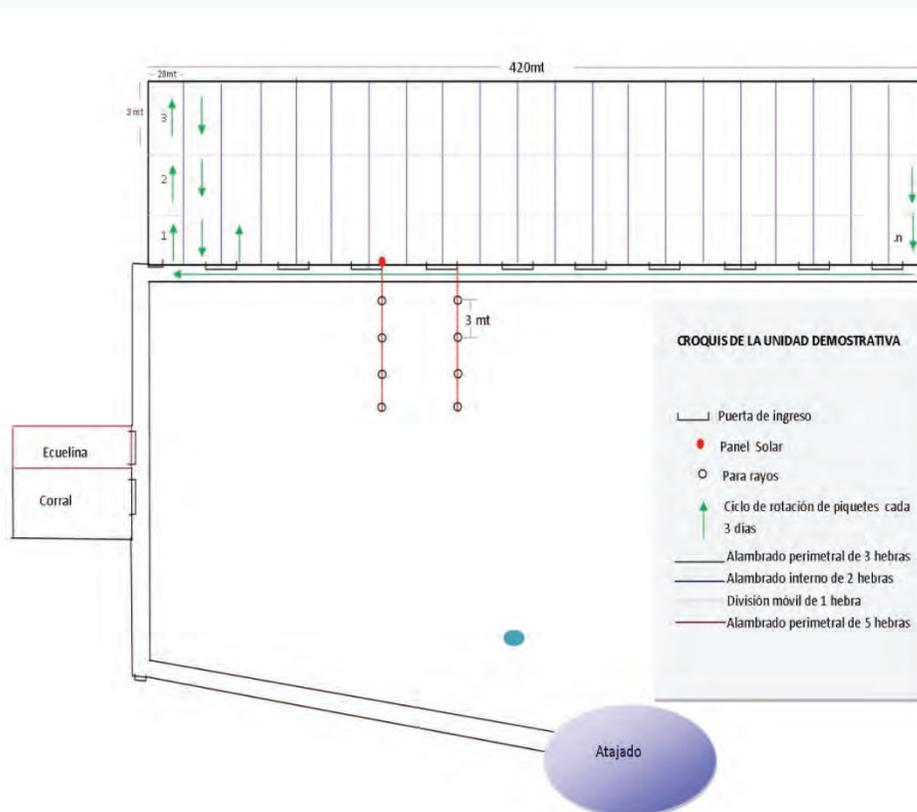
Ingeniería del proyecto

Las características de la infraestructura de la cerca eléctrica consiste en cercar 4 has, con una alambrada perimetral de 1 km aproximadamente con alambre eléctrico redondo 2.1mm de diámetro BELGO ELECTRIX de 3 hebras dos conductores de energía positiva y una conductora de energía negativa. Una alambrada interna de 1,8 km de 2 hebras una positiva y una negativa.

Consta además de un pasillo conductor al corral de aproximadamente 720 m., de alambrada perimetral de 3 hebras dos conductores de energía positiva y una conductora de energía negativa. Este pasillo conduce al ganado a los atajados (construcción artificial de reservorios de agua), al corral y a la escuelita (área de entrenamiento).

La disposición de postes en la alambrada perimetral es de cada 20 metros y en la alambrada interna es de cada 30 m dando un total aproximado de 96 postes.

La energía es proporcionada por un KIT Solar con una capacidad 70 km, con panel y batería incorporada. Además de aisladores tipo castaña, aisladores fabricados con manguera tipo aislador.



Asistencia Técnica

El equipo técnico asignado al municipio visitará de forma permanente a la Asociación Productiva en el predio para realizar el seguimiento correspondiente a la implementación del proyecto, asistiendo con recomendaciones técnicas adecuadas de acuerdo al ciclo productivo y planificación mensual, así también se atenderá a la Asociación Productiva según requerimiento de demandas puntuales.

La asistencia técnica podrá ser verificada en las fichas de seguimiento técnico cuyo documento original queda en la misma Asociación Productiva y la copia en administración del Pro Tierras.

El equipo técnico realizó el manejo de sanidad en el hato ganadero a 25 cabezas se desparasitó encontrándose con bastante parasito externo (garrapata) se elaboró un cuadro de sanidad en la parte de abajo.

Tratamiento	Meses del año 2013						Meses 2014		Cantidad
	07	08	09	10	11	12	01	02	
Desparasitante cada 3 meses	X		x			x			25 cabezas
Vitamina cada 3 mese		X		x		x			
Antibiótico cada que se precise en herida o golpe									
Aftosa cada 6 meses	x					x			
Rabia	1 vez por año	x							
Carbunco una vez por vida	Una vez por vida	x							
Brucelosis una vez por vida	Una vez por vida	x							

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La unidad demostrativa esta estratégicamente ubicada a lo largo del camino que conecta a las demás comunidades y asociaciones ganaderas lo cual hace visible a todos los transeúntes, poniendo en vitrina el beneficio de la cerca eléctrica para aquellos que aún no saben de los beneficios.

Muchas de estas asociaciones están interesadas en la réplica de las cercas eléctricas tanto es así que ya mediante la CICC se ha hecho un pedido de réplica al municipio de Concepción.

INCIDENCIA DE LA UD

Implementación de un sistema sostenible de producción ganadera dentro de la estructura de organizacional territorial de TCO en un momento que coincide con la política gubernamental y local de apoyo económico a fondo perdido a asociaciones ganaderas.

El cambio de un sistema de pastoreo extensivo a uno intensivo, empleando el sistema VOISIN empleado con el objeto de evitar la quema de pasturas, tiene un efecto directo en la reducción de los focos de calor provenientes de los incendios forestales en el municipio de concepción, porque la quema de pasturas y la habilitación de tierras destinadas al pastoreo de ganado son una de las principales causas de los incendios forestales.

Se ha previsto además que la zona contará con recursos humanos capacitados en la implementación de cercas eléctricas, mantención, fabricación y accesorios, así como en la gestión integral del sistema que podrán coadyuvar a frenar la migración a las ciudades por fuente de trabajo brindándoles una fuente de trabajo sustentable y sostenible y consecuentemente evitar la desintegración de las familias por la migración de un miembro de la familia en busca de trabajo.

DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

Según Pro tierra, inicialmente, la Asociación La Primavera estaba constituida por 15 familias de las cuales 10 son parejas, 4 son madres solteras y 1 padre soltero; cuentan con un promedio de cuatro hijos por familia lo que suman un aproximado de 78 posibles beneficiarios del Proyecto.

Para desarrollar su actividad productiva, el grupo “La Primavera” cuenta con el aval comunal y del vicepresidente de la Central Indígena de Comunidades de Concepción CICC (Félix Rivera), en la cual acreditan el uso de 100has, el grupo cuenta con una mesa directiva, siendo su directorio conformado por seis personas, tres hombres y tres mujeres, siendo ocupadas las carteras de Presidente y tesorero por hombres, mientras que la mujer ocupa los cargos de: Vicepresidenta, Secretaria de Actas y Vocal.

El presidente de la Asociación La Primavera Sr. Víctor Chacón comentó que algunas familias dejaron la asociación; sin embargo, actualmente está constituida por familias emparentadas con la familia Chacón.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

COSTOS DE IMPLEMENTACION DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA, INCLUYENDO CONTRAPARTES Y OTROS APORTES.						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRES/UNI-TARIO	TOTAL Bs	PAF	Beneficiario
HILOS						
Alambre eléctrico redondo 2,1 mm diámetro. BELGO ELECTRIX		10	580,00	4060,00	4060,00	
Árame galvanizado liso N° 16. Rollos de 1kg.		2	20,00	40,00	40,00	
Cable subterráneo para Cerca Eléctrica/con doble aislamiento X 100 mt.		2	530,00	1060,00	1060,00	
Cable de un hilo de cobre de 2,5 mm. (Común usado en instalaciones eléctricas). Rollo de 100mt		2	325,00	650,00	650,00	
Hilo electro plástico de 500mt		1	200,00	200,00	200,00	
AISLADORES						
Aislador tipo castaña - medio ESQUINERO		320	3,95	1264,00	1264,00	
Manguera tipo aislador – 9/16” Rollos de 100mt		1	615,00	615,00	615,00	
Manguera tipo aislador – 7/16” Rollos de 50mt		1	410,00	410,00	410,00	
Poste Plástico para cerca móvil. Varilla.		10	21,50	215,00	215,00	
DIVERSOS						
Barra de hierro cobreado de 2,4mt.3/4”		8	109,00	872,00	872,00	
Conector de cobre (capuchones)		8	4,00	32,00	32,00	
Placa de advertencia		5	1,00	5,00	5,00	
Grampas		1	19,00	19,00	19,00	
Cano PVC.		1	45,00	45,00	45,00	

HERRAMIENTAS – CERCO ELECTRICO						
BIRABARKI – taladro manual		2	248,50	497,00	497,00	
Broca 9/16" para motosierra		2	145,00	290,00	290,00	
Cavadora Tramontina		2	85,00	170,00	170,00	
Cavadora de hierro de 1 hoja. Hoja de muelle.		1	230,00	230,00	230,00	
Picota		1	95,00	95,00	95,00	
Machete gavilán		1	95,00	95,00	95,00	
Hoza		1	125,00	125,00	125,00	
Cinta métrica de 50		1	95,00	95,00	95,00	
EQUIPAMIENTO						
Electrificador para cerca eléctrica 12V 40 60 km.		1	750,00	750,00	750,00	
Kit Solar de 70km. Con panel y batería incorporada		1	2990,00	2990,00	2990,00	
Kit para rayos		1	250,00	250,00	250,00	
Voltímetro digital para cerca eléctrica		1	450,00	450,00	450,00	
HERRAMIENTAS						
Alicate electricista		1	95,00	95,00	95,00	
Alicate de campo		1	95,00	95,00	95,00	
Llave para enmendar alambre		2	42,00	42,00	42,00	
Máquina para estirar alambres		1	610,00	610,00	610,00	
Postes de 2x2		90	18	1620	1620	
Postes de 3x3		90	42	3780	3780	
TRANSPORTE						
Transporte de material a San Andrés				150	150	
Transporte de material a Limoncito				300	300	
ALIMENTACION						
Alimentación Limoncito				100	100	
Alimentación San Andrés				100	100	
JORNAL						
Jornal		30	70	2100		2100
Total				30328	14811,00	2100

ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION					
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	
Traslado	x				
Implementación		x	x	x	

UBICACIÓN DE LA UD:



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD

Aprobado por: Robert Rueda

3. El Puente, Cachuela: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 23/08/2013
MUNICIPIO: El Puente	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 3
COMUNIDAD: Cachuela	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 180
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Ramiro Rodas Espinoza	COORDENADAS: Latitud sur 63°5.55"02' Longitud oeste 15°59.16"36.06'

DESCRIPCION	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	13 577.8	1 950
APORTE PASF	11 027.8	1 584.45
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2 540	364
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En el inicio de la presentación y socialización del PASF en los distintos municipios de acción dentro el programa, en el municipio El Puente específicamente comunidad la Cachuela se creó bastante expectativa respecto a las alternativas al uso del fuego y optimización de los RR.NN. a partir de este antecedente la comunidad solicita la implementación de una UD de cercos eléctricos y manejo de pasturas Voisin, la iniciativa, responde al objetivo de realizar la experimentación de esta nueva tecnología y sus beneficios de un pastoreo semi intensivo, mejor manejo de las pasturas y el sistema alimentario de los bovinos y de esta manera con los resultados alcanzados realizar la replica por parte del GAM y propiedades privadas.

En la actualidad en el municipio El Puente la metodología de pastoreo es en el sistema extensivo haciendo un mal uso del recurso suelo y forraje para la alimentación del ganado bovino.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

La comunidad Cachuela, municipio El Puente, es nueva en la práctica pecuaria (producción ganadera) lo cual implica práctica empírica del manejo por parte del productor en el sistema de alimentación, sanidad y reproducción del hato ganadero, esto constituyente un deficientemente manejo de los recursos (pastura, suelo y agua), lo cual influye a que la producción, en este caso en la ganancia de peso que llega a ser mínima, otro factor importante observado en campo es la erosión y degradación de suelo por el sobrepastoreo que se realiza en las áreas de alimentación del hato de ganado.

Se tiene la disposición de agua, que proviene del río San Julián, ubicado a 100 m de donde se implementara la UD de “manejo de pasturas Voisin, implantando potreros con cerco eléctrico”, el perímetro del área total que son 10 ha está cercado con alambre de púas, según el beneficiario Ramiro Rodas Espinoza las 17 cabezas que tiene en la actualidad realizan una rotación de pastoreo por varias propiedades recorriendo de 6 a 10 km especialmente en época seca.

Características generales del predio

Cuenta con una superficie de 50 ha de área total de predio. De los cuales se divide en:

- * 28 ha de bosque
- * 16 ha de pasturas
- * 6 ha de cultivo

Hato ganadero

El hato ganadero del productor (beneficiario) tiene un manejo emperico, este efecto lleva a la mala sanidad animal en la cual se encuentra, la reproducción y mejoramiento no la conocen ya que no tienen el apoyo técnico correspondiente en esta área, y finalmente el sistema alimentario utilizado es pastoreo extensivo haciendo que el animal recorra de 6 a 10 km de distancia por día, todo estos factores conllevan a un mal manejo del hato ganadero y por ende llevando a la pérdida de recursos económicos, por la poca ganancia de peso que obtienen los animales.

Actualmente se cuenta con un hato de ganado de las siguientes características:

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Hato	Cantidad	Peso vivo	Total kg.	Edad	Requerimiento de alimento al 12.5% peso vivo de cada animal x día
Vacas	10	350	3500	4 años	435.5
Vaquillas	3	150	450	2 años	56.25
Toros	1	400	400	4 años	50
Torillos	3	150	450	2 años	56.25
Total	17	25	4800		598

Esta tabla nos muestra que la cantidad de aliento que se necesita para alimentar al hato de ganado de estas características es de 598 kg / día.

Entonces si necesitamos 598 kg / día, y en 2 ha se tiene 17550 kg, utilizando la regla de tres de esta superficie con pastura se obtiene $29.7 = 30 \text{ días} = 1 \text{ mes}$.

Lo cual nos lleva a la conclusión que se necesitara una alternativa para el sistema de alimentación que cubra el requerimiento correspondiente

Pasto

El pastizal existente y disponible en el área de implementación es de la variedad *brachiaria brizantha* en un área total de 10 ha, esta variedad tiene las características, pasto que soporta hasta 6 meses de sequía y observa un buen rebrote con el inicio de las lluvias. Se caracteriza por poseer un sistema radicular muy vigoroso recomendado para cría y engorda de bovinos.

El pastizal se encuentra con una altura de 30 cm, por el método al azar delimitando un metro cuadrado de referencia para tomar la muestra de pastura para su pesaje dando nos un resultado de 1.50 kg /m².

Para la alimentación de un total de un hato de 18 cabezas de ganado vacuno se requiere 591.6 kg/día, para cada piquete de un área de 200 0 m² se requiere 3000 kg y al 65% será de 1950 por el área total será de 17550 kg.

Tipo de pastura	Superficie en m2	Biomasa en kg /2 ha	Biomasa al 65% /2 ha
<i>Brachiaria brizantha</i>	20000	27000	17550

La tabla anterior nos indica que en 2 ha se tiene 17550 kg de alimento aprovechable para el hato ganadero

Agua

La fuente de agua para el hato ganadero se encuentra a 150 m de distancia del potrero, esta fuente es el rio San Julián

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

La infraestructura será implementada en un área total de 2 Ha, con postes de 4 pulgadas y una altura de 2.20 m a una distancia de 20 m, en los cuales se realizara el alambrado para el perímetro total del cerco eléctrico que será de 600 m lineales con tres hebras, para la división de los potreros se realizará un alambrado para la división de los potreros cada una de 100 m que en total son 900m.

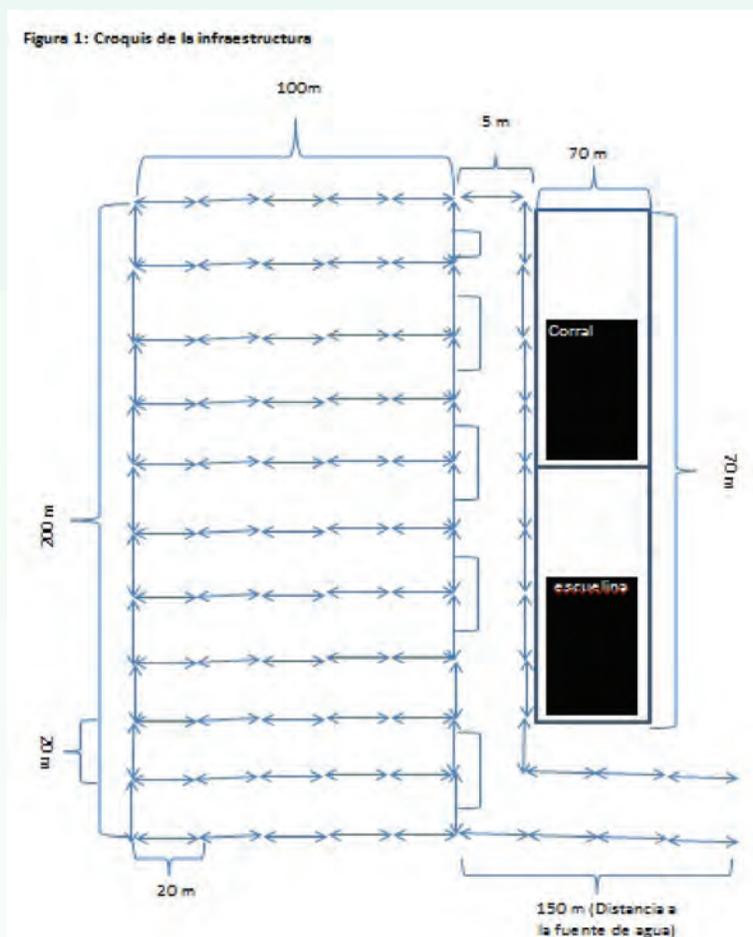
Los accesorios que se utilizara, como los aisladores castañas y tubos aisladores para evitar el paso de electricidad.

Se implementara un pasillo de 5 m de ancho y 100 metros de largo para la circulación del ganado vacuno y distribución en la escuelita y corral.

El área de corral será 35 m x 35 m, la escuelita tendrá un área de 35 m x 35 m, este con la finalidad de educar a los animales.

Se realizara un pasillo de 150 m lineales, para el acceso a la fuente de agua, con un ancho de 5 m.

Una vez finalizado la implementación del alambrado, se instalara el sistema eléctrico que será generado por un panel solar, con dos hebras conductores de energía positiva y una hebra conductora de energía negativa (tierra). En esta misma se instalara el kit para rayo para descargas para evitar efectos de descargas atmosféricas.



La tecnología implementada reducirá el uso de fuego con el sistema de manejo de pasturas Voisin, reducirá la contaminación de medio ambiente con gases tóxicos, reducción de erosión en los suelos y aguas por lixiviación, eólica y pisoteo animal.

También permite la reducción de empleo de herbicidas de manera que proporciona los siguientes beneficios, una buena rotación de praderas genera una significativa reducción de plantas arvenses invasoras no deseables y de esta manera minimiza el uso de productos herbicidas, algunos considerados tóxicos para animales domésticos o la fauna y contaminantes para el suelo y las fuentes de agua.

Se contara en la zona con recursos humanos capacitados en la implementación de cercas eléctricas y también en su mantención y fabricación de accesorios, la implementación de un sistema sostenible de producción ganadera, evitara la migración a las ciudades por fuente de trabajo brindándoles una fuente de trabajo sustentable y sostenible, evitara la desintegración de las familias por la migración de un miembro de la familia en busca de trabajo mejorando el nivel de vida

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Cachuela se priorizo en coordinación con la Unidad de Desarrollo Productivo y Medio Ambiente para la instalación de la UD por su ubicación y posición estratégica geográficamente dentro el municipio, se ubica a una distancia 37 Km de la capital de municipio El Puente y a 15 Km del poblado más cercano Yotau, cuenta con acceso de camino vecinal que es carretera de tierra, el lugar permite contar con una superficie total de unas 2 Ha, propiedad del señor Ramiro Rodas Espinoza, las características por las cuales se eligió son:

- La propiedad es legalmente reconocida por la comunidad
- Se encuentra cerca del rio San Julián
- El acceso al predio tiene como vía de comunicación principal un camino de tierra
- Topográficamente es una zona con pequeñas quebradas
- El responsable tiene como su actividad principal la agricultura y pecuaria es el medio de sustento familiar.

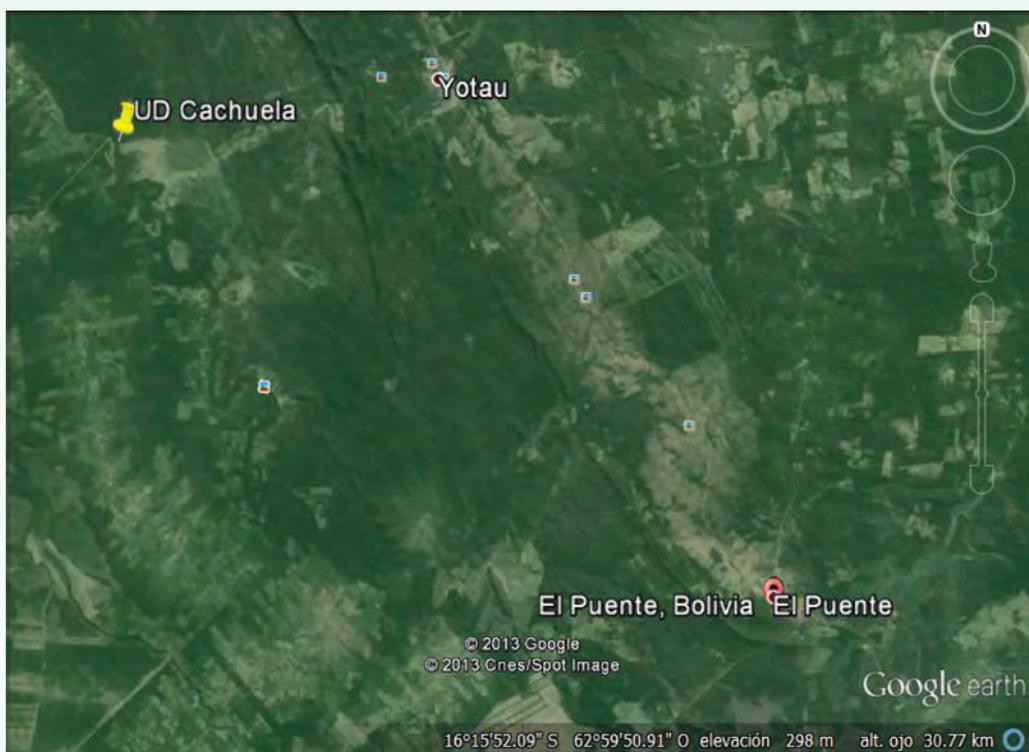
COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

ITEM	CANT	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PROVEEDOR
Equipo y materiales:				8924	
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	UNION
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	UNION
Voltímetro	1	und	38	38	UNION
Varillas de hierro de 3/4, de 2 metros	8	metros	60	480	ALFA-OMEGA
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Cable eléctrico 100 m. negro (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	ALFA-OMEGA
Alambre liso de 1000m	5	rollo	513	2565	unicampo
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	rollo	410	820	unicampo
Isoladores tipo castaña	150	und	2.4	360	UNION
Grampas	4	kilos	18	72	NUEVA UNION
Herramientas				2892	
Alicate	3	und	48	144	NUEVA UNION
Martillo	1	und	48	48	NUEVA UNION
Maquina Fazenda Ecológica	1	und	150	150	Cerrajería ALCO CER
Postes de madera	90	und	15	1350	Comunidad
Gastos de alimentación en la implementación	10	persona	120	1200	Comunidad
Gastos logísticos				261.8	
Transporte de materiales Santa Cruz – El Puente (combustible)		lt	3.74	261.8	PASF
Capacitación:				1500	
Seminarios – Talleres : Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	global		500	SERVICIO LOCAL
Días demostrativos comunales	2	global	500	1000	SERVICIO LOCAL
TOTAL GENERAL				13577	

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Medición de área estacado y plantado de postes	x			
Elaboración de materiales	x			
Implementación de alambrado		x	x	
Implementación del sistema eléctrico			x	
Manejo del hato ganadero				x

UBICACIÓN DE LA UD:



FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD



Elaborado por: Aldo Esteves

Aprobado por: Robert Rueda

4. San Javier, Coronación: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: San Javier	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 10 familias beneficiarias del Proyecto Ganado Otorgado
COMUNIDAD: Coronación	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 25 familias de la comunidad
NOMBRE DEL	COORDENADAS:
BENEFICIARIO: Responsable - Pedro Salvatierra	

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	24.149	3.520
APORTE PASF	17.999	2.624
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.150	897
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El 18 de agosto se realizó una reunión informativa sobre el Programa y las propuestas con la comunidad, el diagnóstico comunal realizado con anterioridad confirmó el interés de la comunidad en participar del Programa ya que por un lado los suelos no son óptimos para la agricultura y, por otro lado la comunidad practica la ganadería sin un sistema de manejo de ganado efectivo.

El 28 de agosto en reunión comunal se decidió que la unidad demostrativa sería comunal con énfasis en las familias participantes del Proyecto Ganado Otorgado, se decidió además que se destinaría un hato de 22 ejemplares que desde hace 3 años se encuentran bajo el cuidado del encargado Sr. Pedro Salvatierra y que sería él mismo el responsable de la UD.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Hato ganadero

Hace 5 años un proyecto de CARITAS otorgó por sorteo 10 cabezas de ganado de 1,5 a 2 años de edad a 10 comunarios (uno por persona). El toro reproductor (pardo) que les otorgaron, murió, de modo que recurrieron al préstamo de reproductores para aumentar el hato. En la actualidad cuentan con 22 cabezas de ganado mestizo, destinadas a la cría y engorde para la venta.

La composición actual del hato y el requerimiento calculado de pasto es el siguiente:

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	1	450	450	54
Vacas mayores	9	350	3150	378
Vaquillas	7	200	1400	168
Novillos	4	200	800	96
Terneros	1	100	100	12
Total	22		5900	708

Para este hato de 22 cabezas se requieren 708 kg de pasto por día.

Pasto

El área de pastoreo cuenta con pasto natural (grama), el año anterior la comunidad habilitó una hectárea de pastizal con la variedad *braquiaria*, facilitada por el municipio, sin obtener el resultado esperado ya éste no germinó.

En esta comunidad no fue posible realizar el pesaje de pasto en un metro cuadrado, debido a que el pasto encontrado no es óptimo y se encuentra seco así como de tamaño pequeño.

Entre los meses de septiembre y octubre, la disponibilidad de pasto es escasa y el responsable del ganado apoya la alimentación del mismo con 2 o 3 cargas de hojas de totaí del campo.

Agua

El sector elegido para la instalación de la UD cuenta con un atajado de 30 x 40 metros y más de 3 metros de profundidad y actualmente es usado para el ganado. También existe una quebrada a unos 600 metros del lugar; sin embargo, en época seca apenas alcanza 3 cm de profundidad y 1 metro de ancho y en época de lluvia alcanza 0,5m de profundidad y hasta 2,5 metros de ancho.

Asistencia técnica

Un veterinario del municipio de San Javier realiza visitas a la comunidad cada 6 meses para vacunar contra la fiebre aftosa también visita la comunidad si existe algún caso urgente.

Las enfermedades más comunes del ganado en ésta comunidad son: fiebre aftosa, gangrena y problemas de cadera.

La comunidad se encarga aplicar los tratamientos para garrapatas y el municipio facilita el medicamento en polvo.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

Este hato requiere 737,5kg de pasto por día, el cálculo fue realizado considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 2kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado; es decir: 1,3 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

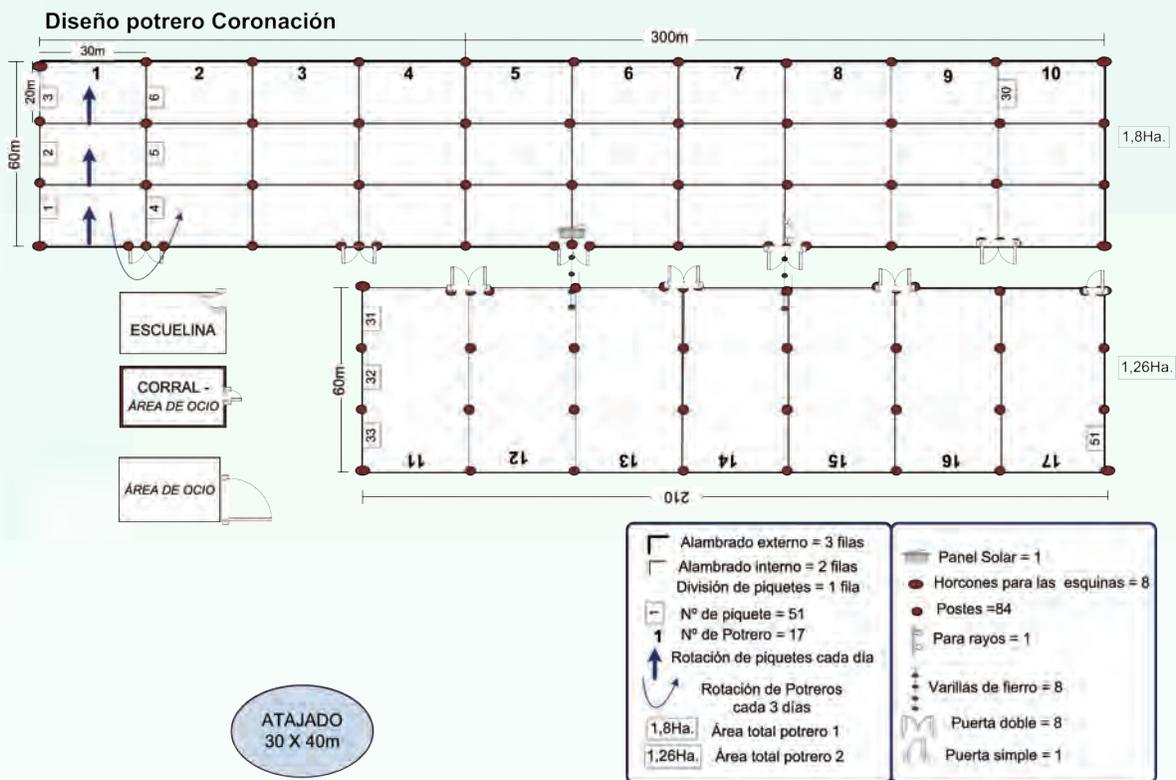
$$1,3\text{kg} \text{ ----> } 1\text{m}^2$$

$$708\text{kg} \text{ ----> } x$$

$$x = \frac{708\text{kg} * 1\text{m}^2}{1,3\text{kg/día}}$$

$$x = 544\text{m}^2/\text{día}$$

Para este hato se requieren piquetes de 544m² como mínimo.



El diseño se realizó en base al requerimiento de área de pasto por día igual a 544m²/día, redondeado a 600m², así como al presupuesto asignado para 3 hectáreas de potrero.

Los cálculos dieron como resultado una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 10 potreros y una segunda más pequeña de 7 potreros divididos en 3 piquetes con cercas móviles, haciendo un total de 51 piquetes.

Al término de 51 días el ganado retornaría al primer piquete; no obstante, no es posible afirmar que éste sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos con los que actualmente no se cuenta.

El sistema también cuenta con una escuela o área de entrenamiento y adaptación del ganado al nuevo sistema.

Se tiene además un área de ocio para que el ganado acceda a alimento complementario, minerales (sal) y agua diariamente entre 3 y 4 horas.

También se tiene un corral de madera para facilitar el manejo de los animales en diferentes actividades como ser diagnósticos, tratamientos, vacunación, descornamiento y marcación entre otras.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Concepción y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Concepción.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se apoya en un taller de instalación de cerca eléctrica, destinado a los comunarios que brinda fundamentos teóricos y técnico; el taller contempla además un parte práctica y participativa para la elaboración de accesorios de cerca eléctrica.

Posteriormente un segundo taller capacita al beneficiario sobre la elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, entre otros temas relacionados a la a buena administración de la UD.

La asistencia técnica comprende el manejo de ganado bajo el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor. En relación a la asistencia técnica sobre prevención y tratamiento de enfermedades, el equipo realiza una orientación general y se cuenta con el apoyo del técnico de ICU – Sr. Renato Salas experto en manejo y cuidado de ganado, también se tiene previsto el apoyo de un técnico veterinario del municipio.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El pastoreo extensivo supone la habilitación permanente de nuevas superficies destinadas al cultivo de pasto a través de la quema sistemática de los pastizales como práctica tradicional para la renovación de pastura ocasionando el deterioro progresivo de los suelos, disminución del rendimiento de los pastos, vulnerabilidad de los suelos a ser compactados, alto riesgo de incendios, entre otros.

Si bien en Coronación no practica una habilitación extensiva de pasturas, salvo algunas hectáreas de pasturas particulares, la comunidad en los últimos años ha considerado realizar esta actividad para incrementar el hato comunal; por tanto el conocimiento y aplicación de prácticas alternativas y sostenibles reducirá la posible habilitación de nuevos pastizales.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Para la ubicación de la cerca eléctrica se consideró la cercanía al atajado así como posibilidad de rehabilitar el pastizal como parte de la iniciativa.

Por otro lado, el lugar seleccionado para la implementación de esta UD, es estratégico ya que encuentra al borde de la carretera que une San Ramón con Guarayos y es visible para los transeúntes. Además, cerca de Coronación se encuentran varias comunidades como La Senda, Cachuela España y Santa Martha del municipio de San Javier que participarán de los talleres y días demostrativos.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Pedro Salvatierra – Presidente de la OTB

Beneficiario:

Edad: 53 años

Familia: compuesta por 5 miembros

Origen étnico: Chiquitano

Principal actividad: Cuidado del ganado grupal y agricultura de subsistencia.

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA, INCLUYENDO CONTRAPARTES Y OTROS APORTES

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	Precio/ UNIT	TOTAL Bs	TOTAL Bs (TC=6,86)	TOTAL EURO (TC=6,86)
Recursos humanos				7560	1.102	864
Administración y logística	12	días	150	1800	262	206
Zootecnista (4 meses)	12	días	200	2400	350	274
Mano de obra local (cálculo con 8 comunarios)	48	Jornal x 6 días	70	3360	490	384
Equipo y materiales				9437	1.376	1.079
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	556	436
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	37	29
Voltímetro	1	Und	38	38	6	4
Varillas de hierro de 3/4. de 2 metros	8	metros	60	480	70	55
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Cables eléctrico 100 m. negro (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	23	18
Alambre liso de 1000 m	6	Rollo	513	3078	449	352
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	Rollo	410	820	120	94
Isoladores tipo castaña	150	Und	2.4	360	52	41
Grampas	4	Kilos	18	72	10	8
Herramientas				2112	308	241
Alicate	3	Und	48	144	21	16
Martillo	1	Und	48	48	7	5
Cinta métrica (50 m)	1	Und	60	60	9	7
Máquina Fazenda Ecológica	1	Und	150	150	22	17
Postes de madera de 2x2 pulg.	90	Und	30	1350	197	154
Postes de madera de x3 pulg. Para esquinas	8	Und	30	240	35	27
Varilla de cerca móvil	4	Und	30	120	17	14
Gastos logísticos				1940	283	222
Transporte de materiales Santa Cruz - S. Ramón - Coronación	1	Carrera	500	500	73	57
Gastos de movilización en cotización y compras	3	Carrera	20	60	9	7
Transporte para desplazamiento en implementación	6	Carrera	30	180	26	21
Gastos de alimentación en la implementación 6 días	10	persona	120	1200	175	137

Capacitación:				3100	452	354
Seminarios - Talleres: Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	Global	700	700	102	80
Días demostrativos comunales	2	Global	700	1400	146	180
Imprevistos	1	Global	1000	1000	146	114
Total General				24149	3.520	2.760

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES X
Aprobación de Instalación de UD							
Reunión comunal para explicar fundamentos Técnicos de UD							
Cotización de Insumos a la comunidad							
Compra de Insumos							
Traslado de Insumos a la comunidad							
Reunión de planificación de trabajo comunal							
Montaje de UD							
Instalación eléctrica							
Asistencia técnica de manejo de ganado							
Capacitación en aspectos administrativos de la UD							
Inserción de ganado en escuelina							
Inserción de ganado en piquete							
Día demostrativo							

Elaborado por: Cynthia Durán

Aprobado por: Robert Rueda

5. San Javier, San Pablo: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: San Javier	BENEFICIARIOS DIRECTOS: Comunarios que participan en la producción de leche
COMUNIDAD: San Pablo	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: Comunidad San Pablo, Central Indígena Paikoneka
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: Celestino Rodríguez Roca	COORDENADAS: X: 16°09'41.0'
	Y: 62°36'06.2'

DESCRIPCIÓN	Bs	US\$
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	27.409	3.995
APORTE PASF	19.339	2.819
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	8.070	1.176
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En fecha 4 de agosto se realizó la primera visita a la comunidad y se realizó una breve presentación del Programa y las alternativas que propone.

El 29 de agosto se realizó una reunión con la comunidad y sus representantes para explicar el sistema de cerca eléctrica, incluyendo el manejo de pasturas y ganado; la comunidad manifestó su interés y designaron al Sr. Celestino Rodríguez Roca como responsable de la UD.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA**SITUACIÓN ACTUAL****Características generales del predio**

En la comunidad San Pablo no existe división de parcelas ya que es tierra comunal, la comunidad habilitó aproximadamente 60 hectáreas para el pastizal comunal; para el manejo del hato comunal y la producción de queso la comunidad está organizada.

De manera general se ha identificado que la topografía es ondulada con pendientes y una quebrada al ingreso del pueblo.

Hato ganadero

En la comunidad actualmente existen más de 100 cabezas de ganado lechero de raza mestiza, de propiedad comunal y cerca de 50 cabezas de propiedad individual, la comunidad cuenta con un responsable de todo el hato, entre el ganado de propiedad individual se encuentran 24 cabezas del Sr. Celestino Rodríguez que son las que conformarán el hato destinado al potrero de la UD.

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	0	450	0	0
Vacas mayores	2	350	700	84
Vaquillas	12	200	2400	288
Novillos	0	200	0	0
Terneros	10	100	1000	120
Total	24		4100	792

Debido a que las vacas se encuentran en gestación, se han considerado 10 terneros en el cálculo. Por tanto, para este hato de 24 cabezas, se requieren 492kg de pasto por día. Este dato será usado luego como referencia para el cálculo del tamaño de piquete.

Producción actual

La producción de leche por día varía entre 3 y 5 litros por día por vaca, la producción de queso es de 40kg por semana. La venta se la realiza por cupo a un comerciante de San Javier a 26 bolivianos por kilo.

Las mujeres están organizadas por turnos de una semana para ordeñar y elaborar queso, de la venta destinan un porcentaje a un fondo comunal y el resto es la ganancia es individual.

Pasto

El pasto de la variedad *braquiarium* se encuentra en las hectáreas habilitadas para pastizal y fue sembrado hace 30 años aproximadamente y está asociado con palmeras de motacú, la comunidad no emplea herbicidas ni fertilizantes. Durante el tiempo de identificación e implementación de la UD, el pasto se encontraba débil y pequeño y esa es la razón por la que no se realizó el pesaje de kg pasto/m².

Los meses en los cuales el pasto se encuentra en óptimas condiciones son enero, febrero y marzo, y cuando está más escaso es en agosto, septiembre y parte de octubre. En los meses de poca producción no se da ningún tipo de suplemento o nutriente adicional.

Agua

San Pablo tiene conexión de cañería para la distribución de agua para algunas casas y piletas comunales. A la altura del manantial, en el cerro donde afloran vertientes de agua, tienen construidas 4 pozas conectadas a un tanque del cual se distribuye agua por efecto de gravedad. La cañería principal atraviesa parte de uno de los sectores del pastizal.

Cerca al ingreso de la comunidad hay un río de agua clara y con caudal que mide aproximadamente 2 metros de ancho en época seca y en época de lluvia el caudal y tamaño incrementan; el ganado aprovecha también de este río.

Asistencia técnica

De manera mensual el veterinario del municipio de San Javier para realizar tratamientos, vacunaciones y atención de las enfermedades más comunes como aftosa, rabia, gangrena y diarrea; por otra parte el encargado del hato realiza el control de garrapatas (especialmente en la época seca).

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

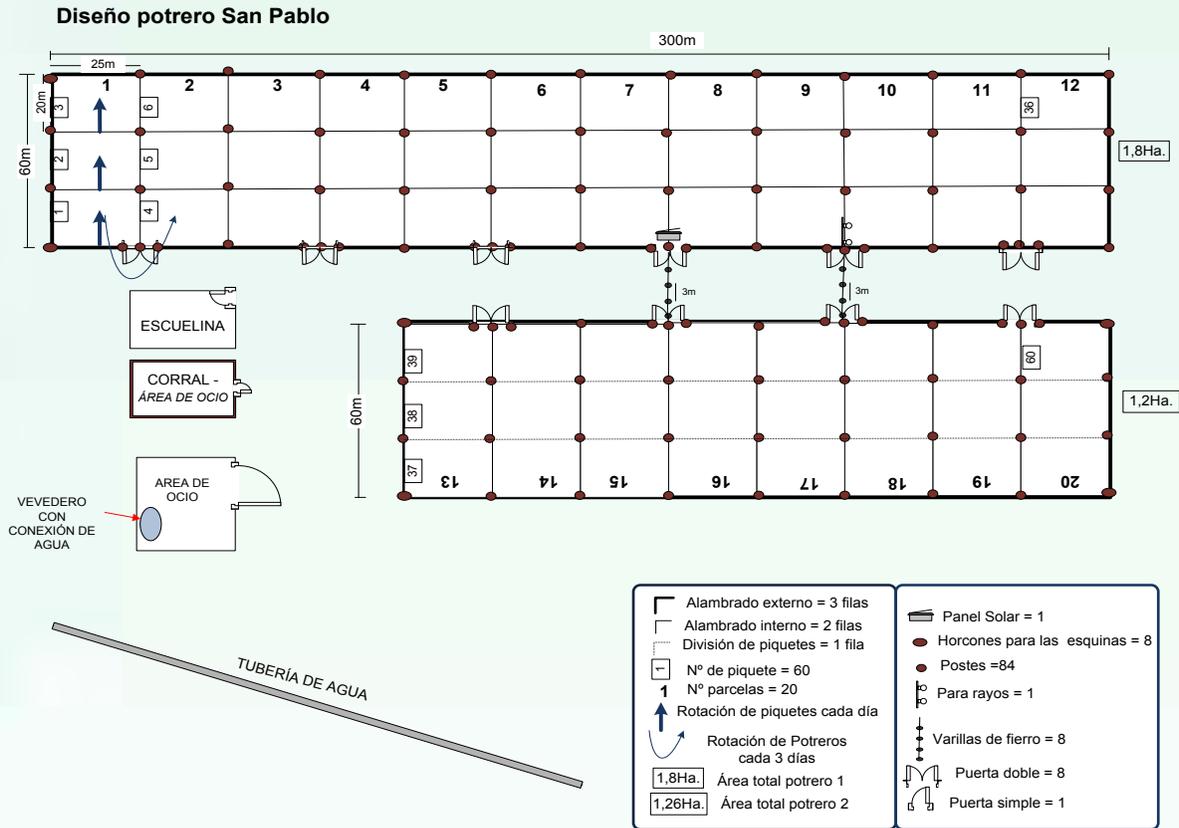
Ingeniería del proyecto

El requerimiento de pasto por día para este hato es de 492kg; sin embargo, el cálculo fue realizado considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 2kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado igual a 1,3 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño de cada piquete:

$$\begin{aligned}
 1,3\text{kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\
 492\text{kg} & \text{ ----> } x \\
 x & = \frac{492\text{g} * 1\text{m}^2}{1,3\text{kg/día}} \\
 x & = 378\text{m}^2/\text{día}
 \end{aligned}$$

Esta UD requiere piquetes de 378,3m² como mínimo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente se ha visto conveniente incrementar el tamaño del piquete a 500m².



En base a los cálculos se obtuvo una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 12 potreros, y una segunda más pequeña de 8 potreros, cada uno dividido en 3 piquetes con cercas móviles, haciendo un total de 60 piquetes.

Al término de 60 días, el ganado retornaría al primer piquete, aunque no se puede afirmar que sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos con los que no se cuenta actualmente. Para asegurar el alimento en los meses de escasa producción de pasto, se podría incrementar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y apoyar la alimentación del ganado.

El sistema también cuenta con una escuelita o área de entrenamiento y adaptación al sistema de cerca, también cuenta con un área de ocio para el acceso a alimentos complementarios, sal y agua.

También se tiene un corral de madera que facilitará diversas actividades tales como diagnósticos, tratamientos, vacunas, descornamiento y marcación entre otros.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Concepción y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Concepción.

Asistencia técnica

La asistencia técnica por parte del Programa comprende la implementación de la UD apoyada por un taller que incluye los fundamentos teóricos y técnicos correspondientes que abarca además la elaboración participativa de los diversos accesorios utilizados en la cerca eléctrica.

Del mismo modo se tienen previstas capacitaciones sobre elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, etc.

Se realizará además asistencia técnica sobre manejo de ganado, bajo el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor.

En relación a prevención y tratamiento de enfermedades, se realizará una orientación general sobre manejo de ganado; esta fase de capacitación se realizará con el apoyo del Sr. Renato Salas –Técnico ICU en el marco de colaboración con esta institución así como con el veterinario del municipio.

Días de campo

Los días de implementación de la UD se consideran días demostrativos, ya que los vecinos y participantes de talleres acceden a conocimientos que luego podrían replicar. También se ha tomado previsión de más días de campo destinados a comunarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El pastoreo extensivo supone la habilitación permanente de nuevas superficies destinadas al cultivo de pasto a través de la quema sistemática de los pastizales como práctica tradicional para provocar la renovación de la pastura causando el deterioro progresivo de los suelos, disminución del rendimiento de los pastos, vulnerabilidad de los suelos a ser compactados y alto riesgo de incendios, entre otros.

En San Pablo se habilitaron más de 60 hectáreas de pastizal y tienen planeado habilitar más hectáreas para incrementar el hato comunal, la habilitación de nuevas áreas de pastizal implica el desmonte de áreas de bosque; no obstante con el sistema propuesto por el Programa no será necesario el desmonte y se efectivizará el área actual de pastizal.

Se ha considerado además la pertenencia de la comunidad a la Central Indígena Paikoneka y que esta relación ayudará a difundir la experiencia y las propuestas del Programa de manera efectiva tomando como base la vecindad entre los miembros de la Central así como la participación de éstos en los talleres programados.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad San Pablo está rodeada de un área continua de pastizal comunal que sólo en algunos sectores tiene cerco perimetral. Por tanto inicialmente se contemplaron dos posibilidades de ubicación del potrero para manejo Voisin, la primera correspondiente al pastizal dentro del área urbana de la comunidad por donde atraviesa la cañería de distribución de agua facilitando además la instalación de bebederos. La segunda opción correspondiente al área cercana al río; sin embargo, el área presenta una pendiente y se encuentra distante de las casas de los comunarios.

Bajo estas consideraciones se vio conveniente desarrollar el diseño en el área cercana al centro poblado ya que además facilita el acceso al agua para el ganado.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: Celestino Rodríguez Roca

Beneficiario: Comunidad San Pablo

Edad: 42 años

UDs Módulo Santa Cruz

Familia: Soltero

Origen étnico: Chiquitano

Principal actividad: Agricultura apoyo en la ganadería comunal. Los principales cultivos son arroz, plátano y yuca pero son apenas de a 5 tareas.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	Precio/ UNIT	TOTAL Bs	TOTAL Bs (TC=6,86)	TOTAL EURO (TC=8,75)
Recursos humanos				9240	1.347	1056
Administración y logística	12	días	150	1800	262	206
Zootecnista (4 meses)	12	días	200	2400	350	274
Mano de obra local (cálculo con 12 comunarios)	72	Jornal x 6 días	70	5040	735	576
Equipo y materiales				9437	1.376	1.079
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	556	436
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	37	29
Voltímetro	1	Und	38	38	6	4
Varillas de hierro de 3/4. de 2 metros	8	metros	60	480	70	55
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Cables eléctrico 100 m. negro (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	23	18
Alambre liso de 1000 m	6	Rollo	513	3078	449	352
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	Rollo	410	820	120	94
Isoladores tipo castaña	150	Und	2.4	360	52	41
Grampas	4	Kilos	18	72	10	8
Herramientas				2112	308	241
Alicate	3	Und	48	144	21	16
Martillo	1	Und	48	48	7	5
Cinta métrica (50 m)	1	Und	60	60	9	7
Máquina Fazenda Ecológica	1	Und	150	150	22	17
Postes de madera de 2x2 pulg.	90	Und	30	1350	197	154
Postes de madera de x3 pulg. Para esquinas	8	Und	30	240	35	27
Varilla de cerca móvil	4	Und	30	120	17	14
Gastos logísticos				3220	469	368
Transporte de materiales Santa Cruz - S. Ramón - San Xavier - San Pablo	1	Carrera	1000	1000	146	114
Gastos de movilización en cotización y compras	3	Carrera	20	60	9	7
Transporte para desplazamiento en implementación	6	Carrera	120	720	105	82
Gastos de alimentación en la implementación 6 días	12	persona	120	1440	210	165
Capacitación:				3400	496	389
Seminarios - Talleres: Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	Global	800	800	117	91
Días demostrativos comunales	2	Global	800	1600	233	183
Imprevistos	1	Global	1000	1000	146	114
Total General				27409	3995	3.132

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	MES 2	MES 3	MES X
Aprobación de Instalación de UD							
Reunión comunal para explicar fundamentos Técnicos de UD							
Cotización de Insumos a la comunidad							
Compra de Insumos							
Traslado de Insumos a la comunidad							
Reunión de planificación de trabajo comunal							
Montaje de UD							
Instalación eléctrica							
Asistencia técnica de manejo de ganado							
Capacitación en aspectos administrativos de la UD							
Inserción de ganado en escuela							
Inserción de ganado en piquete							
Día demostrativo							

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD

Corral



Una cañería enterrada atraviesa parte del pastizal y provee de agua por grifo a algunas casas



LA COMUNIDAD CUENTA CON MÁS DE 60 HECTÁRIAS DE PASTIZAL NO DIVIDIDO



Pasto seco y de pequeño tamaño por la época y el continuo pastoreo

Elaborado por: Cynthia Durán

Aprobado por: Robert Rueda

6. San Ramón, Sujalito: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 28/08/2013
MUNICIPIO: San Ramón	BENEFICIARIOS DIRECTOS: Familia Cuéllao
COMUNIDAD: Sujalito	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 7 familias de la comunidad Sujalito y 28 propietarios que viven en San Ramón
NOMBRE DEL BENEFICIARIO: José Bismark Cuéllao	COORDENADAS: X: 16°37"50.5'
	Y: 62°21"27.2'

DESCRIPCIÓN	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	25.589	3.730
APORTE PASF	19.439	2.834
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	6.150	897
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

El 27 de agosto se sostuvo una reunión con el Presidente de la OTB para coordinar actividades introductorias para la implementación de una UD.

El 30 de agosto se hizo una visita a la comunidad y se realizó un recorrido por las parcelas convocando a los comunarios para dar inicio a una reunión informativa sobre las iniciativas del Programa haciendo énfasis en las características de la cerca eléctrica el consecuente manejo de pastizales y ganado. Al final de la reunión los comunarios decidieron que el beneficiario sea el Sr. Bismarck Cuéllao, quien había demostrado su predisposición de antemano.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA

SITUACIÓN ACTUAL

Características generales del predio

En la comunidad Sujalito el terreno es relativamente plano, con ondulaciones no pronunciadas, cada propietario tiene parcelas de 200m de ancho por 2500m de profundidad. La propiedad del Sr. Cuéllao presenta un gallinero para la cría de la variedad criolla y tiene previsto incrementar la cantidad de gallinas, también tiene un espacio de material especial para la cría de cerdos con capacidad de hasta 200 ejemplares; bajo estas consideraciones el Sr. Cuéllao ha previsto el cultivo de joco y caña de azúcar para apoyar la alimentación de los animales.

Hato ganadero

El Sr. Cuéllao tiene 57 cabezas de ganado que se encuentran en otro predio a 3 km de distancia en 30 hectáreas de pastizal con miras a una ampliación de 20 hectáreas más. Actualmente en ese pastizal practica una rotación de potreros de entre 5, 7 y 10 hectáreas.

En inmediaciones de su casa tiene aproximadamente 7 hectáreas de pastizal y 10 vacas mestizas con propósito lechero, 9 de ellas con cría y es éste el hato con el que se trabajará en la UD. La composición actual del hato y el requerimiento calculado de pasto es el siguiente:

Tabla 1 Composición del hato y cálculo de requerimiento de pasto

Ganado	Cantidad	Peso vivo promedio	Total peso	Kg de pasto necesario
			kg	12% del peso vivo/kg/día
Toro	0	450	0	0
Vacas mayores	10	350	3500	420
Vaquillas	0	200	0	0
Novillos	0	200	0	0
Terneros	9	100	900	108
Total	19		4400	528

Para este hato de 19 cabezas, se requieren 528kg de pasto por día.

Producción actual

El hato de 10 vacas lecheras actualmente produce un promedio 4 litros por día, en total 40 litros de leche que es destinado a la producción de 3,5kg de queso por día, el cual es vendido en San Ramón o en Santa Cruz a 28 Bs por Kg, aunque el precio fluctúa en función de la oferta y la demanda, llegando a bajar hasta a 22 Bs. Desde la experiencia del Sr. Cuéllao, la mejor producción se obtiene en los meses de mayo, junio y julio.

El año 2012 el propietario vendió 16 torillos de descarte con edades de entre 1,5 años hasta de año y 8 meses, este año vendió 3 torillos; el precio de kilo gancho es de 16Bs y el precio de torillo parado varía entre 220 a 230 dólares.

Pasto

El pasto de la variedad *braquiariium* está distribuido en 7 hectáreas en inmediaciones de la vivienda y fue sembrado en entre el año 2011 y 2012 con semilla certificada, actualmente el pastizal se encuentra seco, débil y pequeño, con calvicies y algunas malezas, es por esta razón que no se realizó el pesaje de kg pasto/m². Este pastizal está asociado con palmeras de totaí y motacú.

Antes de habilitar el terreno para el pastizal el Sr. Cuéllao utilizó un herbicida denominado clifosato para eliminar guapusales (el guapú es una planta denominada localmente “fina” ya que de su tallo se pueden elaborar muebles, pero es difícil de eliminar).

En los meses en que escasea el pasto (agosto, septiembre y parte de octubre cuando no hay lluvia) el propietario brinda al ganado alimento suplementario consistente en caña picada y tiene media hectárea de pasto de corte. El Sr. Cuéllao ha identificado que los meses de mejor condición del pastizal corresponden a enero, febrero y marzo.

Agua

A unos 150 metros del predio existe un manantial (fuente 1) que según los comunarios “nunca se seca”, este manantial es aprovechado por el Sr. Cuéllao a través de una motobomba. Dentro del predio se tiene una cañería de distribución de agua que llega hasta el área de crianza de cerdos. A 100 metros (por fuera de su predio) los comunarios han construido un atajado (o pequeña represa) donde se reúne agua que corre del manantial para el ganado. El Sr. Cuéllao tiene planeado construir próximamente un estanque dentro de su predio.

Asistencia técnica

Un veterinario de práctica privada y residente en San Ramón, visita la comunidad cuando se requieren sus servicios. Por parte de la gobernación, un veterinario visitó la comunidad en dos oportunidades para asistir al ganado, lamentablemente éste no retornó para hacer seguimiento y/o apoyo.

Las enfermedades más frecuentes son la mastitis (en vacas lecheras) y la infestación por garrapatas en época seca; los tratamientos contra garrapatas son realizados por los propios comunarios.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

En base a los datos de la Tabla 1, se identificó que el requerimiento de pasto por día es de 528kg, el cálculo se realizó considerando condiciones buenas (no óptimas) de una producción de 2kg de pasto por metro cuadrado, del cual se considera sólo el 65% como rendimiento aprovechable por el ganado.

El rendimiento aprovechable del pasto (RnAP) suponiendo condiciones de pasto buenas es igual a 1,3 kg/m²/día.

Cálculo del tamaño del potrero:

$$\begin{aligned} 1,3\text{kg} & \text{ ----> } 1\text{m}^2 \\ 528\text{kg} & \text{ ----> } x \\ x & = \frac{528\text{kg} * 1\text{m}^2}{1,3\text{kg/día}} \\ x & = 429,3 \text{ m}^2/\text{día} \end{aligned}$$

Este cálculo indica que se requieren piquetes de 429,3m² como mínimo, considerando que la finalidad es el manejo de ganado lechero, la cantidad y tamaño de ganado puede variar eventualmente y es la razón por la cual se incrementa el tamaño del piquete a 550 m².

El diseño se realizó ajustando el requerimiento de área de pasto por día del ganado, que era de 429,3m²/día, incrementado a 600m², pero también en base al presupuesto designado para tres hectáreas de potrero.

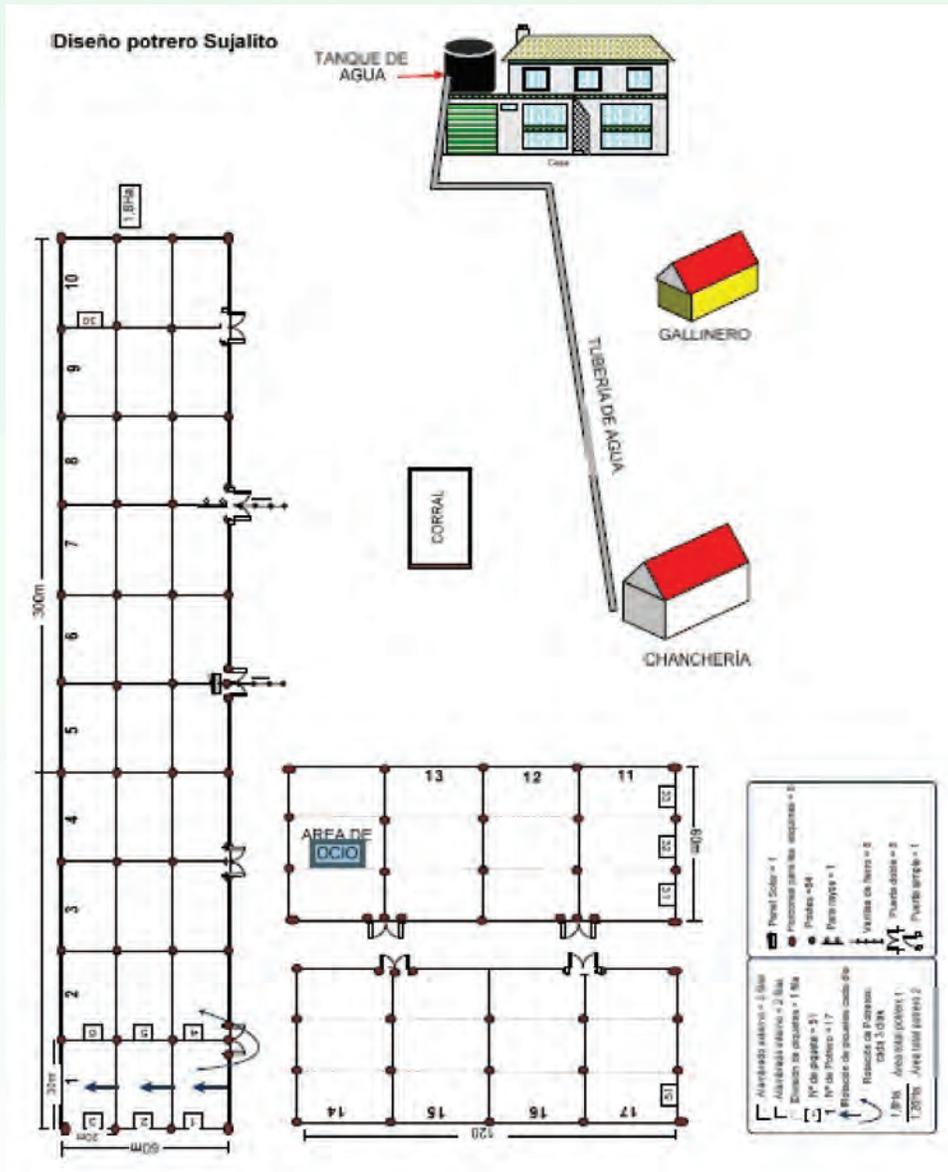
En base a los cálculos se obtuvo una primera franja de 1,8 hectáreas que comprende 10 potreros, y dos más pequeñas de 4 y 3 potreros, cada uno dividido en 3 piquetes con cercas móviles, haciendo un total de 51 piquetes.

Al término de 51 días el ganado retornaría al primer piquete, aunque no se puede afirmar que este sea el periodo de rotación adecuado para obtener una producción de pasto de buena digestibilidad y palatabilidad, ya que

ésta dependerá de la época, la velocidad de crecimiento y las condiciones del pasto, que son datos con los que actualmente no se cuenta; no obstante, se recomienda para los meses de escasa producción de pasto incorporar un cultivo de maíz, mucuna y caña para mejorar las condiciones del suelo y proveer alimento al ganado.

El sistema también cuenta con una escuelita o área de entrenamiento y adaptación del ganado al nuevo sistema.

También se ha previsto un área de ocio para que el ganado acceda a alimento complementario, minerales (sal) y agua diariamente por un periodo entre 3 y 4 horas.



Se cuenta además con un corral de madera para facilitar el manejo de los animales en actividades como diagnósticos, tratamientos, vacunación, descornamiento y marcación entre otros.

El detalle de las características de los materiales, insumos y herramientas, el montaje de la infraestructura y la instalación del sistema eléctrico, obedecen al diseño enseñado por el Ing. Jurandir Melado, durante el taller realizado en la localidad de Concepción y el material bibliográfico que nos ha sido proporcionado y que ya ha sido aplicado en la UD de Concepción.

Asistencia técnica

La implementación del sistema se apoya en un taller de instalación de cerca eléctrica, destinado a los comunarios que brinda fundamentos teóricos y técnico; el taller contempla además un parte práctica y participativa para la elaboración de accesorios de cerca eléctrica.

Posteriormente un segundo taller capacita al beneficiario sobre la elaboración y gestión de libros de registro de ganado, control de vacunas y tratamientos, registro de características del pasto por épocas, registro de producción, insumos, ingresos y egresos, entre otros temas relacionados a la buena administración de la UD.

La asistencia técnica comprende el manejo de ganado bajo el sistema de rotación de potreros, el adiestramiento del ganado y los cuidados que debe tener el productor. En relación a la asistencia técnica sobre prevención y tratamiento de enfermedades, el equipo realiza una orientación general y se cuenta con el apoyo del técnico de ICU – Sr. Renato Salas experto en manejo y cuidado de ganado, también se tiene previsto el apoyo de un técnico veterinario del municipio.

Días de campo

Además de los días de implementación de la UD, se han considerado más días de campo destinados a comunitarios u organizaciones foráneas a la comunidad.

INCIDENCIA DE LA UD

El pastoreo extensivo supone la habilitación permanente de nuevas superficies destinadas al cultivo de pasto a través de la quema sistemática de pastizales como práctica tradicional para la renovación de pasturas ocasionando el deterioro progresivo de los suelos, disminución del rendimiento de los pastos, vulnerabilidad de los suelos a ser compactados, alto riesgo de incendios, entre otros.

En Sujalito la actividad principal es la ganadería extensiva y la habilitación de pastizales se encuentra arraigada en el imaginario de sus habitantes: *“cada año se debe habilitar más tierra para pasto, porque eso demuestra el avance, el progreso, si no chequeamos somos flojos, estamos estancados”*. Las prácticas alternativas al uso del fuego contribuirán a desarraigar ese tipo de enfoques desde la sostenibilidad y generación de ingresos.

También se ha considerado que la pertenencia de la comunidad a la asociación de ganaderos facilitará la difusión del uso de alternativas al uso del fuego de manera efectiva, ya sea por iniciativa de la asociación o por la participación de sus miembros en los talleres y días demostrativos.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Para la localización de la UD prevaleció la decisión de la comunidad sobre el área así como la buena disposición del propietario, el predio además cuenta con ventajas tales como la cercanía de la vivienda del propietario al área del potrero, la cercanía las fuentes de agua y la presencia de pastizal; otro factor importante fue la posibilidad de ampliar la UD hacia un sistema de manejo integrado de propiedad rural ya que las características y composición de la propiedad lo permiten.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA BENEFICIARIA

Nombre del Responsable: José Bismark Cuéllao – Vicepresidente de la OTB

Beneficiario:

Edad: 51 años

Familia: se compone de 5 miembros

Origen étnico: Oriundo de Santa Cruz

Principal actividad: Ganadería además de la cría de chanchos y pollos, cultivos de caña y maíz.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	Precio/ UNIT	TOTAL Bs	TOTAL Bs (TC=6,86)	TOTAL EURO (TC=8,75)
Recursos humanos				7560	1.102	864
Administración y logística	12	días	150	1800	262	206
Zootecnista (4 meses)	12	días	200	2400	350	274
Mano de obra local (cálculo con 12 comunarios)	48	Jornal x 6 días	70	3360	490	384
Equipo y materiales				9437	1.376	1.079
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	556	436
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	37	29
Voltímetro	1	Und	38	38	6	4
Varillas de hierro de 3/4. de 2 metros	8	metros	60	480	70	55
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Cables eléctrico 100 m. negro (rollo de 100 m.)	1	Rollo	180	180	26	21
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	23	18
Alambre liso de 1000 m	6	Rollo	513	3078	449	352
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	Rollo	410	820	120	94
Isoladores tipo castaña	150	Und	2.4	360	52	41
Grampas	4	Kilos	18	72	10	8
Herramientas				2112	308	241
Alicate	3	Und	48	144	21	16
Martillo	1	Und	48	48	7	5
Cinta métrica (50 m)	1	Und	60	60	9	7
Máquina Fazenda Ecológica	1	Und	150	150	22	17
Postes de madera de 2x2 pulg.	90	Und	30	1350	197	154
Postes de madera de x3 pulg. Para esquinas	8	Und	30	240	35	27
Varilla de cerca móvil	4	Und	30	120	17	14
Gastos logísticos				2680	391	306
Transporte de materiales Santa Cruz - S. Ramón - San Xavier - San Pablo	1	Carrera	700	700	102	80
Gastos de movilización en cotización y compras	3	Carrera	20	60	9	7
Transporte para desplazamiento en implementación	6	Carrera	120	720	105	82
Gastos de alimentación en la implementación 6 días	10	persona	120	1200	175	137
Capacitación:				3800	554	434
Seminarios - Talleres: Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	Global	800	800	117	91
Días demostrativos comunales	2	Global	800	1600	233	183
Imprevistos	1	Global	1000	1000	146	114
Total General				25589	3.730	2.924

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMA-NA 1	SEMA-NA 2	SEMA-NA 3	SEMA-NA 4	MES 2	MES 3	MES X
Aprobación de Instalación de UD							
Reunión comunal para explicar fundamentos Técnicos de UD							
Cotización de Insumos a la comunidad							
Compra de Insumos							
Traslado de Insumos a la comunidad							
Reunión de planificación de trabajo comunal							
Montaje de UD							
Instalación eléctrica							
Asistencia técnica de manejo de ganado							
Capacitación en aspectos administrativos de la UD							
Inserción de ganado en escuela							
Inserción de ganado en piquete							
Día demostrativo							

FOTOGRAFÍA DE LA ZONA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA UD

Don Bismark en el área definida para potrero



Pasto presenta calvicies

Corral

Hato Ganadero

Oredeña de vacas



Gallinero



Infraestructura para cría de chanchos



Fuente de agua 1: Manantial



Fuente de agua 2: Atajado



Elaborado por: Cynthia Durán

Aprobado por: Robert Rueda

7. Urubichá, Yaguarú: Manejo de pastizales

MÓDULO: Santa Cruz	FECHA: 30/08/2014
MUNICIPIO: Urubichá	BENEFICIARIOS DIRECTOS: 4
COMUNIDAD: Yaguarú	BENEFICIARIOS INDIRECTOS: 150
NOMBRE DEL	COORDENADAS: Latitud sur 15°35'25.60'
BENEFICIARIO: Julián Yacuiiri	Longitud oeste 63°13'22.44'

DESCRIPCION	Bs	\$US
PRESUPUESTO GENERAL DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA	13 577.8	1 950
APORTE PASF	11 027.8	1 584.45
CONTRAPARTE BENEFICIARIO	2 540	364
OTROS APORTES		

ORIGEN DE LA INICIATIVA

En el inicio de la presentación y socialización del PASF en los distintos municipios de acción dentro el programa, en el municipio en un trabajo conjunto entre el responsable de zona del PASF, la Oficialía Mayor del Municipio ya que este no cuenta con una dirección de Desarrollo Productivo y las Centrales Comunes del municipio de Urubichá, se caracterizó a las comunidades de acuerdo a su potencial productivo en este sentido fue coordinado entre El PASF, siendo la comunidad de Yaguarú donde se implementara la UD de "Manejo de Pasturas y cerco eléctrico"

Los habitantes de las comunidades tienen bastante expectativa y predisposición para participar en este proceso de implementación de alternativas al uso de fuego y optimización de los recursos naturales, principalmente enfocado a mejorar su nivel de vida enfocado principalmente a generar ingresos económicos ya que en la actualidad u economía se basa en planes de manejo forestal tienen poca actividad productiva.

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DEMOSTRATIVA**SITUACIÓN ACTUAL****Características generales del predio**

La Actividad productiva en la comunidad de Yaguarú es relativamente baja la producción de cultivos solo se lo realiza para el autoconsumo, la fuente de ingresos económicos está en base del Plan de Manejo Forestal, la asociación de pequeños productores ganaderos es nueva pero con muchas expectativas de crecimiento, en este sentido existen deficiencias en el sistema de alimentación, sanidad y reproducción del hato ganadero, esto constituyente un irracional uso de los recursos (pastura, suelo y agua), influyendo a que la producción para la ganancia de peso llegue a ser mínima afectando negativamente en la relación costo - beneficio, otro factor importante observado en campo es la erosión y degradación de suelo por el sobrepastoreo que se realiza en las áreas de alimentación del hato de ganado.

La disponibilidad de agua para el hato ganadero es un atajado y también se utiliza como fuente un río cercano a la propiedad que es un afluente de la laguna.

Hato ganadero

El hato ganadero de la asociación (beneficiarios) tiene un manejo empírico, este efecto lleva a la mala sanidad animal en la cual se encuentra, la reproducción y mejoramiento no la conocen ya que no tienen el apoyo técnico correspondiente en esta área, y finalmente el sistema alimentario utilizado es pastoreo extensivo haciendo que el animal recorra de 6 a 10 km de distancia por día, todos estos factores conllevan a un mal manejo del hato ganadero y por ende llevando a la pérdida de recursos económicos, por la poca ganancia de peso que obtienen los animales.

Actualmente se cuenta con un hato de ganado de las siguientes características:

Hato	Cantidad	Peso vivo	Total kg.	Edad	Requerimiento de alimento al 12.5% peso vivo de cada animal x día
Vacas	12	350	4200	4 años	525
Vaquillas	3	150	450	2 años	56.25
Toros	2	400	800	4 años	100
Torillos	3	150	450	2 años	56.25
Total	20	1050	5900		737.5

Esta tabla nos muestra que la cantidad de alimento que se necesita para alimentar al hato de ganado de estas características es de 708 kg / día.

Entonces si necesitamos 708 kg / día, y en 2 ha se tiene 17550 kg, utilizando la regla de tres de esta superficie con pastura se obtiene $2.8 = 27$ días

Lo cual nos lleva a la conclusión que se necesitara una alternativa para el sistema de alimentación que cubra el requerimiento correspondiente especialmente para la época seca.

El pastizal existente y disponible en el área de implementación es de la variedad ***Brachiaria brizantha*** en un área total de 380 ha, esta variedad tiene las características, pasto que soporta hasta 6 meses de sequía y observa un buen rebrote con el inicio de las lluvias. Se caracteriza por poseer un sistema radicular muy vigoroso recomendado para cría y engorda de bovinos.

El pastizal se encuentra con una altura de 30 cm, por el método al azar delimitando un metro cuadrado de referencia para tomar la muestra de pastura para su pesaje dando nos un resultado de 1.50 kg /m².

Para la alimentación de un total de un hato de 20 cabezas de ganado vacuno se requiere 900 kg/día, para cada piquete de un área de 200 0 m² se requiere 3000 kg y al 65% será de 1950 kg por el área total será de 17550 kg.

Tipo de pastura	Superficie en m ²	Biomasa en kg /2 ha	Biomasa al 65% /2 ha
<i>Brachiaria brizantha</i>	20000	27000	17550

La tabla anterior nos indica que en 2 ha se tiene 17550 kg de alimento aprovechable para el hato ganadero

Agua

La fuente de agua para el hato ganadero se encuentra a 80 m de distancia del potrero (atajado), otra opción es el rio que se encuentra a 100 m.

SITUACIÓN CON UD

Concepto de Unidad Demostrativa

Es una unidad productiva rural con derecho propietario privado o colectivo donde se implementan y desarrollan prácticas agropecuarias y forestales que evitan la deforestación y disminuyen el uso del fuego con el objetivo de demostrar su efecto positivo en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la mejora de los ingresos económicos familiares.

Sistema de Pastoreo Racional Voisin

El sistema de Pastoreo Racional Voisin - PRV es un sistema de manejo de pasturas que se basa en la intervención humana permanente en los procesos de la vida del suelo y el desarrollo de su biocenosis en los tiempos de reposo y de ocupación de las parcelas de pasto, siempre variables en función a las condiciones climáticas, de fertilidad del suelo y de las especies vegetales y otras formas de vida, cuya validez no se encuadra en esquemas preestablecidos.

En otras palabras, es un sistema de manejo intensivo que posibilita un equilibrio entre los tres elementos: suelo- pasto - ganado, donde cada elemento tiene un efecto positivo sobre los otros dos. A través de procedimientos simples consistentes básicamente en la conveniente división de poteros, alternando periodos de ocupación y descanso, transformamos al ganado – que en el sistema convencional es un predador de pasturas y como consecuencia también del suelo- en un excelente beneficiador del sistema.

Ingeniería del proyecto

La infraestructura será implementada en un área total de 2 Ha, con postes de 3 pulgadas y una altura de 2.20 m a una distancia de 20 m, en los cuales se realizara el alambrado para el perímetro total del cerco eléctrico que será de 600 m lineales con tres hebras, para la división de los potreros se realizará un alambrado 40 m x 50 m dando un total de 10 potreros que en total son 800 m.

UDs Módulo Santa Cruz

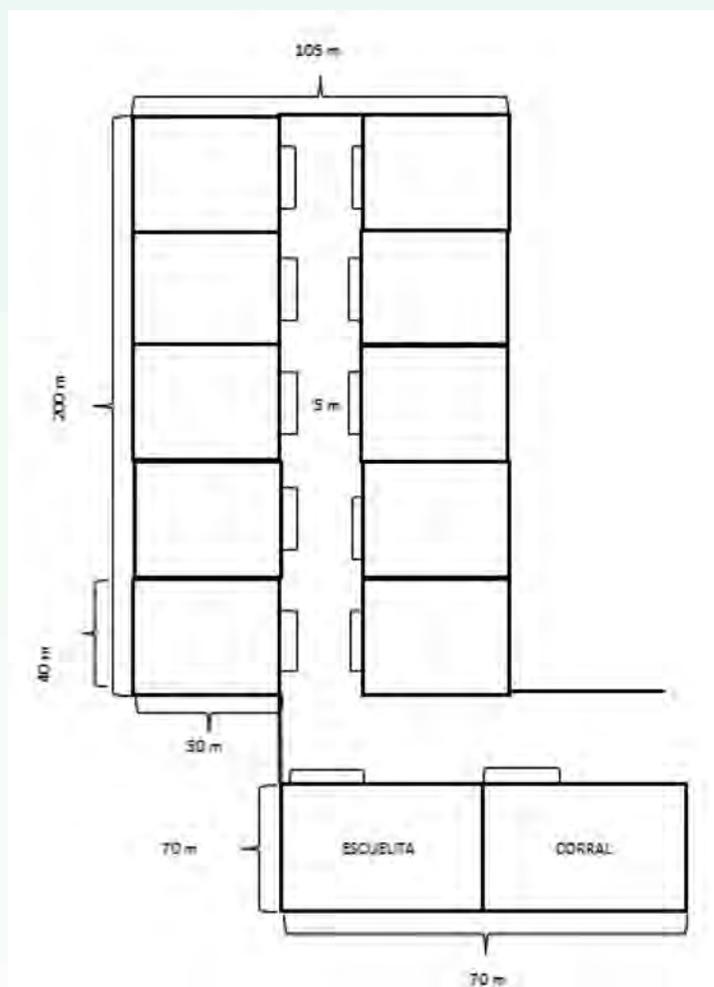
Los accesorios que se utilizara, como los aisladores castañas y tubos aisladores para evitar el paso de electricidad.

Se implementara un pasillo de 5 m de ancho y 100 metros de largo para la circulación del ganado vacuno y distribución en la escolita y corral.

El área de corral será 35 m x 35 m, la escolita tendrá un área de 35 m x 35 m, este con la finalidad de educar a los animales.

Se realizara un pasillo de 120 m lineales, para el acceso a la fuente de agua, con un ancho de 5 m.

Una vez finalizado la implementación del alambrado, se instalara el sistema eléctrico que será generado por un panel solar, con dos hebras conductores de energía positiva y una hebra conductora de energía negativa (tierra). En esta misma se instalara el kit para rayo para descargas para evitar efectos de descargas atmosféricas.



La tecnología implementada reducirá el uso de fuego con el sistema de manejo de pasturas Voisin, reducirá la contaminación de medio ambiente con gases tóxicos, reducción de erosión en los suelos y especialmente la eólica y por el pisoteo animal.

También permite la reducción de empleo de herbicidas de manera que proporciona los siguientes beneficios, una buena rotación de praderas genera una significativa reducción de plantas arvenses invasoras no deseables y de esta manera minimiza el uso de productos herbicidas, algunos considerados tóxicos para animales domésticos o la fauna y contaminantes para el suelo y las fuentes de agua.

Con la implementación de la infraestructura de cerco eléctrico para emplear el manejo de pasturas Voisin, mejorara el sistema alimentario del hato ganadero, por ende la optimización de los recursos Suelo-Pastura-Agua, posibilitando la mejora en el nivel de vida de los productores (beneficiarios).

Esta Tecnología que es un sistema alternativo, permitirá que el uso de fuego para la regeneración de pasturas mediante quema no sea utilizada, aportando así a los pobladores de la comunidad y comunidades vecinas a

la salud y economía, ya que cuando se realizan las quemas de pastizales y chequeos para expandir la frontera agrícola causa muchas enfermedades por la humareda expandida por los vientos; el incremento de los ingresos económicos de las familias beneficiarias directa y a los pobladores beneficiarios indirectos.

JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La comunidad de Yaguarú se priorizo por sus características potencial en el sector productivo ganadero en coordinación con la Central Comunal de Yaguarú (CECY) y la Oficialía Mayor Administrativa del GAMU para la instalación de la UD por su ubicación y posición estratégica geográficamente dentro el municipio, se ubica a una distancia 16 Km de la capital de municipio Urubichá, cuenta con acceso de camino vecinal que es carretera de tierra, el lugar permite contar con una superficie total de unas 2 Ha, propiedad de la asociación de pequeños productores ganaderos, las características por las cuales se eligió son:

- La propiedad es legalmente reconocida por la comunidad
- Se encuentra cerca de un afluente de río
- El acceso al predio tiene como vía de comunicación principal un camino de tierra
- La asociación tiene el perímetro cercado con alambre de púas y tiene un conocimiento básico de manejo de ganado.

COSTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, INCLUYENDO CONTRAPARTES

ITEM	CANT	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	PROVEEDOR
Equipo y materiales:				8924	
Electrificador con panel solar incorporado	1	s/u	3812	3812	UNION
Kit de para rayos	1	s/u	257	257	UNION
Voltímetro	1	und	38	38	UNION
Varillas de hierro de 3/4, de 2 metros	8	metros	60	480	ALFA-OMEGA
Cables eléctrico 100 m. rojo (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Cable eléctrico 100 m. negro (rollos de 100 m)	1	rollos	180	180	ALFA-OMEGA
Capuchones para conexiones de tierra 3/4	8	s/u	20	160	ALFA-OMEGA
Alambre liso de 1000m	5	rollo	513	2565	unicampo
Manguera de plástico de 7/16 pulg. 100 m	2	rollo	410	820	unicampo
Isoladores tipo castaña	150	und	2.4	360	UNION
Grampas	4	kilos	18	72	NUEVA UNION
Herramientas				2892	
Alicate	3	und	48	144	NUEVA UNION
Martillo	1	und	48	48	NUEVA UNION
Maquina Fazenda Ecológica	1	und	150	150	Cerrajería ALCO CER
Postes de madera	90	und	15	1350	Comunidad
Gastos de alimentación en la implementación	10	persona	120	1200	Comunidad
Gastos logísticos				261.8	
Transporte de materiales Santa Cruz – El Puente (combustible)		lt	3.74	261.8	PASF
Capacitación:				1500	
Seminarios – Talleres : Capacitación en manejo de pastura y cerca eléctrica	1	global		500	SERVICIO LOCAL
Días demostrativos comunales	2	global	500	1000	SERVICIO LOCAL
TOTAL GENERAL				13577	

ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Medición de área estacado y plantado de postes	x			
Elaboración de materiales	x			
Implementación de alambrado		x	x	
Implementación del sistema eléctrico			x	
Manejo del hato ganadero				x

UBICACIÓN DE LA UD:



Elaborado por: Aldo Esteves

Aprobado por: Robert Rueda