

## Índice

I. INTRODUCCIÓN	3
II. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	4
2.1 Municipio de San Buenaventura, Primera Sección-Provincia Iturralde, Departamento de La Paz	4
2.2. Municipio de Ixiamas	4
2.3 Comunidades donde desarrollará actividades el proyecto	4
2.4 Caracterización del demandante y de los beneficiarios	5
2.5 Características socioeconómicas y culturales de los beneficiarios directos	5
2.5.1 Tamaño y Estructura de la Propiedad	5
2.5.1.1 Principales usos de la tierra	6
2.5.2 Rubros	7
2.5.3 Tecnología y manejo	9
2.5.4 Calendario agrícola	10
2.5.5 Destino de la producción	11
2.5.6 Infraestructura e inversiones	12
2.5.7 Capital de trabajo:	12
2.5.8 Modalidad de gestión de la familia	12
2.5.9 Mercadeo y comercialización	12
2.5.10 Transporte	13
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Análisis de información secundaria	14
3.2 Determinación de la población a estudiar	14
3.3 Determinación de técnicas y herramientas a utilizar	15
3.4 Determinación de la población y tamaño de la muestra	16
3.5 Determinación de variables de interés del SIBTA	17
3.6 Selección de indicadores y formas de observación y medición	21
3.7 Diseño de técnicas y herramientas de medición	24
3.8 Trabajo de campo	28
IV. RESULTADOS	28
4.1 Origen y requerimientos de la planta de cacao	28
4.2 Plantaciones silvestres y cultivadas de cacao en las comunidades de estudio	28
4.2.1 Acceso al cacao silvestre en las comunidades: San Silvestre, Santa Fe, Macahua y Tumupasa.	28
4.2.2 Acceso al cacao silvestre y cultivado en la comunidad Carmen del Emero	29
4.2.3 Superficies de cacao criollo	29
4.2.3.1 Superficies de cacao en la comunidad de San Silvestre	30
4.2.3.2 Superficies de cacao en la comunidad de Carmen de Emero	31
4.2.4 Producción del cacao criollo en las comunidad del Área de Estudio	31
4.2.4.1 Producción del cacao criollo en la comunidad de San Silvestre	31
4.2.4.2 Producción del cacao criollo en la comunidad de Carmen de Emero	32
4.2.5 Cosecha, postcosecha y beneficiado del cacao en las comunidades Tacana del área de estudio	32
4.2.6 Manejo y problemas principales del cacao en las comunidades del área de estudio	34
4.2.7 Destino de la recolección y producción del cacao	35
4.2.8 Usos y utilidades del cacao criollo en las comunidades del área de estudio	35
4.2.8.1 Uso del cacao criollo en las comunidades de: San Silvestre, Santa Fe, Macahua y Tumupasa.	35
4.2.8.2 Uso del cacao criollo en la comunidad Carmen del Emero	35
4.2.9 Almacenamiento y empaque de los productos de cacao	36
4.2.10 Tiempo almacenamiento de los productos de cacao	36
4.2.11 Estrategias de comercialización	37
4.2.12 Costos de producción, cosecha y beneficiado del cacao.	38
4.2.13 Precios de venta del cacao	43
4.2.14 Distribución del trabajo de la familia en las actividades de producción, beneficiado y cosecha del cacao	43
4.2.15 Proyecciones del cultivo de cacao en el área de estudio	44
4.2.16 Proyecciones de la producción de cacao en el área de estudio	44
4.3 Instituciones y organizaciones en el área de estudio	44
4.4. Organizaciones comunales de comercialización	46
4.5 Análisis del impacto de la actividad según los resultados	46
4.5.1 Social (organización)	46

4.5.2 Económico	46
4.5.2.1 Rentabilidad costo/beneficio	46
4.5.2.2 Nivel de ingresos por otras actividades	47
4.5.2.3 Precios	48
4.5.2.4 Demanda	48
4.5.2.5 Calidad	49
4.5.3 Ambiental	49
4.5.4 Nivel tecnológico	49
4.6 Sostenibilidad de la actividad	49
4.6.1 Social	49
4.6.2 Económica del rubro	50
4.6.3 Ambiental	50
4.7 Marco lógico del proyecto	51
V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	54
VI. BIBLIOGRAFIA	55
VII. ANEXOS	55

### Lista de Cuadros

	Pag.
Cuadro N° 1: Importancia del rubro para las familias Tacanas	
Cuadro N° 2: Calendario agrícola de cultivos	11
Cuadro N° 3: Destino de la producción agrícola de los productores	11
Cuadro N° 4 Destino de la producción de frutales de los productores	11
Cuadro N° 5 Destino de la producción pecuaria de los productores	11
Cuadro N° 6 Relación de costos de transporte	13
Cuadro N° 7 Variables de interés del SIBTA	18
Cuadro N° 8 Selección de indicadores y formas de observación y medición	21
Cuadro N° 9 Indicadores de efectividad y sostenibilidad	24
Cuadro N° 10 Distribución del cacao en la comunidad de San Silvestre	30
Cuadro N° 11 Superficie de cacao criollo cultivado en la comunidad Carmen de Emero	31
Cuadro N° 12 Producción de cacao en la comunidad Carmen de Emero	32
Cuadro N° 13 Partes utilizadas de la planta de cacao	36
Cuadro N° 14 Identificación de intermediarios	37
Cuadro N° 15 Rescatistas de cacao en la comunidad Carmen de Emero	38
Cuadro N° 16 Costos beneficios para un quintal de pepa de cacao	38
Cuadro N° 17 Análisis de costo beneficio de elaboración de pasta de cacao	39
Cuadro N° 18 Costos de producción de cacao con plantas de vivero	40
Cuadro N° 19 Costos de producción de cacao silvestre	42
Cuadro N° 20 Precios del cacao en los diferentes niveles de la cadena	43
Cuadro N° 21 Cantidad de cacao comercializado por los rescatistas	43
Cuadro N° 22 Número de beneficiarios con plantines de cacao	44
Cuadro N° 23 Costo beneficio del cacao cultivado	47
Cuadro N° 24 Costo beneficio del cacao silvestre	47
Cuadro N° 25 Destino de la producción agrícola de los productores para la venta	47
Cuadro N° 26 Destino de la producción de frutas y otras especies forestales de los productores para la venta	48
Cuadro N° 27 Destino de la producción pecuaria de los productores	48

**Línea de Base del Proyecto**  
**“Implementación y Mejoramiento del Cultivo de Cacao Silvestre para su**  
**Comercialización en las Comunidades Tacanas de la Provincia Abel**  
**Iturrealde del Departamento de La Paz”**

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Gobierno de Bolivia, mediante Decreto Supremo 25717 de fecha 30 de Marzo de 2000, instituye el Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA), como un programa permanente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (MAGDR), a través del Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. El SIBTA se establece para instituir un modelo de articulación entre el sector público y privado conducente a la modernización tecnológica del sector agropecuario, agroindustrial y forestal del país, con participación del MAGDR y Fundaciones privadas de interés público y de naturaleza mixta, que organizarán y promoverán iniciativas para financiar y gestionar recursos destinados a proyectos de innovación tecnológica aplicada.

*Los objetivos del SIBTA son: reducir la pobreza rural, mejorando los ingresos del productor y la seguridad alimentaria de la población; incrementar la competitividad sectorial mediante modernos y eficientes paquetes tecnológicos; coadyuvar al uso de los recursos naturales, a través de la implementación de proyectos de innovación estratégica nacional; coadyuvar a la modernización, como instancias básicas del proceso de demanda de innovación tecnológica.*

Esto se logrará a través del establecimiento de una nueva institucionalidad para el desarrollo tecnológico agropecuario, privilegiando demandas de los actores de las cadenas agroalimentarias como parámetros en las áreas de atención y bajo un esquema de cofinanciamiento. En este contexto, se instituye la constitución de la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal del Trópico Húmedo (FDTA-Trópico Húmedo), integrada por la representación del sector público y privado. Asimismo, será encargada de dar cumplimiento a los objetivos generales del SIBTA, a través de procesos tercerizados por entidades contratadas.

Con la finalidad de viabilizar el SIBTA, el Gobierno de Bolivia en fecha 23 de mayo de 2000 firma el Convenio de Préstamo 1057/SF/BO con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por un monto de US\$ 44 millones de dólares, donde US\$ 34 millones provienen del BID y US\$ 10 millones de contraparte.

Por otra parte, las agencias de cooperación bilateral y multilateral (COSUDE, DFID, Embajada de Holanda, GTZ, JICA, IICA, DANIDA y otros) han conformado el Comité de Acompañamiento al SIBTA (CAS), cuya función principal es asesorar y emitir recomendaciones tendientes al buen funcionamiento operativo del SIBTA y de la FDTA-Trópico Húmedo.

La FDTA-Trópico Húmedo ha sido constituida mediante Asamblea de socios el 27 de octubre/2000, contando con su Personalidad Jurídica, aprobada mediante Resolución Prefectural No. 185/2001 de fecha 12 de mayo de 2001, que legaliza todas sus acciones en el marco de la legislación de Bolivia.

La FDTA – Trópico Húmedo actualmente se encuentra apoyando la implementación de 25 proyectos a través de diferentes oferentes.

El diagnóstico de línea de base plantea el estudio de la realidad existente, por lo tanto es la evaluación de los aspectos iniciales relacionados con los objetivos del proyecto. Con el estudio de línea de base se pudo obtener información más precisa de la población objetivo y del problema o dimensión que se pretende atender con la intervención. También establece el punto de partida para comparar los resultados de la intervención durante la evaluación de resultados y de impacto.

El presente estudio es la “Evaluación de Estado de la Línea de Base”, para el proyecto de innovación tecnológica aplicada “Implementación y Mejoramiento del Cultivo de Cacao Silvestre para su Comercialización en las Comunidades Tacanas de la Provincia Abel Iturrealde del Departamento de La Paz”, que está siendo ejecutado por el International Andean Services – Bolivia (I.A.S Ltda.). Este proyecto tiene como objetivo final “mejorar los ingresos de las familias en 4 comunidades Tacanas”.

## **II. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

El proyecto se encuentra ubicado en dos Municipios de la Provincia Iturrealde del departamento de La Paz: el Municipio de San Buenaventura y el Municipio de Ixiamas.

### **2.1 Municipio de San Buenaventura (Primera Sección-Provincia Iturrealde departamento de La Paz)**

Geográficamente, el Municipio de San Buenaventura se encuentra ubicado al sudeste de la Provincia Iturrealde del departamento de La Paz, a una altitud de 200 m.s.n.m. Está comprendido entre los paralelos 57°45' de longitud oeste y 38°20' latitud sur, con una extensión de 42.815 km<sup>2</sup>.

Limita al norte con la Segunda Sección Municipal de la misma provincia, al sur con la Provincia Franz Tamayo, al este con el departamento del Beni y al oeste con la Sección Municipal Ixiamas

La población total del Municipio de San Buena Aventura es de 10.789 personas, de los cuales 5.976 son hombres y 4.813 son mujeres. La población se encuentra repartida en un total de 20 comunidades.

### **2.2. Municipio de Ixiamas**

La población total del Municipio de Ixiamas es de 11.250 personas, de los cuales 6.452 son hombres y 4.198 son mujeres. Esta población se encuentra repartida en un total de 94 comunidades (ver Anexo de Población y Comunidades de Ixiamas - INE 2001).

### **2.3 Comunidades donde desarrollará actividades el proyecto**

El proyecto proyecta desarrollar actividades en 5 comunidades: Tumupasa y San Silvestre del Municipio de San Buenaventura; y las comunidades de Macahua, Santa Fe y Carmen del Emero, del Municipio de Ixiamas.

## **2.4 Caracterización del demandante y de los beneficiarios**

El demandante del proyecto es el Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA), que conforman más de 18 comunidades ubicadas en los departamentos de La Paz y Beni. El CIPTA esta afiliado a la CEPILAB, de reciente creación, afiliado a la CIDOB de La Paz. En la región de la amazonía del norte, las comunidades tacanas están organizadas en torno a la Organización Indígena Tacana (OITA), afiliada a su vez a la CIRABO.

Los beneficiarios directos son 70 familias de las cinco comunidades tacanas y algunas comunidades de colonizadores vecinas. Después de 1953, llegaron los colonizadores del interior del país. Actualmente, el 9% de la población es tacana y el 91% emigrante del interior del país (mosetenes, chimanes, potosinos, sucrenses y paceños). De está manera la población está conformada por comunidades amazónicas (nativos) y por collas o colonizadores. En algunas comunidades se pueden encontrar estas dos situaciones. El idioma que se habla es el español, el idioma nativo tacana y los colonos también hablan quechua.

La estructura social de la TCO Tacana está liderada por el CIPTA (Consejo Indígena de los Pueblos Tacanas), constituido por representantes de 20 comunidades, y las comunidades de colonos están liderados por la organización sindical.

## **2.5 Características socioeconómicas y culturales de los beneficiarios directos**

A continuación se describen las principales características de la población del Municipio de San Buenaventura y del Municipio de Ixiamas. Esta información se extrajo de las siguientes fuentes: PDM de los Municipios, DRP's elaborados por CARE, encuestas, y sondeos rápidos para la elaboración de esta Línea de Base del Proyecto.

### **2.5.1 Tamaño y estructura de la propiedad**

La tenencia de la tierra en las comunidades tacana es colectiva (comunal), correspondiendo a cada familia una superficie promedio de 45 ha/familia. En las comunidades de colonos la tenencia de tierra es privada con una superficie promedio de 50 ha/familia.

Anteriormente, los terrenos fueron propiedades individuales repartidas en superficies de 50 hectáreas. Posteriormente las comunidades tacana a través del CIPTA propusieron la creación de un Territorio Comunitario de Origen (*T.C.O.*) para poder manejar sus recursos de forma tradicional, respetando sus valores culturales. En general las comunidades tacana tienen extensiones que van desde las 3000 a 6000 has, superficie en la cual la proporción de áreas aptas para la producción agrícola (monte alto), donde se establecen los chacos, es variable (desde un 20 a un 80% aproximadamente).

El uso de tierras es comunal, no tienen título de propiedad a nivel individual. Los diversos recursos son distribuidos entre todos los miembros de la comunidad.

De acuerdo a la zonificación del área demandada, existen diversos tipos de usos de los distintos nichos ecológicos. Sin embargo la comunidad reconoce dos tipos de uso: el área urbana y el área comunal.

Cualquier persona sin distinción de sexo ni edad puede realizar labores agrícolas en la comunidad, siempre que sean parte de la comunidad.

Hasta el momento no han existido problemas de tenencia de tierra o usurpación de recursos, ya que están conscientes de la superficie que existe para ubicar sus cultivos.

### **2.5.1.1 Principales usos de la tierra**

La comunidad, al tener una extensión amplia en su territorio, tiene diferentes tipos de vegetación, los cuales se han determinado las características de uso en los diferentes trabajos del INRA<sup>1</sup>. Pese a esto la comunidad ha definido dos tipos de uso:

- Terrenos dentro del área urbana, donde realizan sus cultivos y aprovechan los recursos que tiene la comunidad (madera, etc.).

Las comunidades están por lo general nucleadas en un radio urbano, por razones de dotación de servicios básicos y la necesidad de conformar espacios sociales de convivencia como escuelas, local de reuniones comunales, centro de ceremonias religiosas, canchas de fútbol y otros relacionados a la interacción social. En este radio urbano las viviendas suelen tener un canchón<sup>2</sup> con frutales diversos (cítricos, mangos, papaya, achachairú, entre otros).

- Terrenos comunales. Este tipo de terreno es de manejo forestal o de aprovechamiento de algún recurso económicamente importante, pero bajo criterios de sostenibilidad y con planes de manejo.

Las áreas de cultivo normalmente se encuentran alejadas 2 a 5 km de los centros comunales. En el caso de Tumupasa, ubicada sobre de la carretera principal, está bien desarrollada y cuenta con la mayoría de los servicios básicos (agua, luz, educación y salud). En el caso de las comunidades un poco alejadas de la carretera principal, aún no se encuentran muy desarrolladas, debido a la poca atención que han recibido del Municipio y otras organizaciones de apoyo. Por otro lado, en estas localidades se tiene la particularidad que los “canchones” están llenos de árboles frutales cítricos (naranja, mandarina y limones), generan algunos ingresos monetarios no muy significativos en la economía de estas familias o les permiten hacer intercambio con otros productos entre vecinos (gallinas, pescados, etc.).

Los recursos de la comunidad son utilizados por todos los miembros, no existen áreas definidas para cada persona o grupo. La comunidad se apropia de los recursos forestales u otros que sean de interés económico, negocia con empresas forestales y/o personas interesadas en la explotación. La decisión para su explotación deriva de la comunidad a través del corregidor en reuniones con la comunidad, donde se trabaja un acuerdo entre partes.

Las familias de las comunidades definen sus áreas de cultivo en las áreas comunales. No existen obstáculos ni problemas en cuanto al uso de las tierras de la comunidad, siendo que cada uno trabaja de acuerdo a sus posibilidades económicas y de tiempo.

La superficie cultivada se encuentra en función del tamaño de las familias, de sus necesidades alimenticias y de su fuerza de trabajo. Existen diferentes modalidades de distribución de los cultivos dentro de la comunidad (solo en comunidades de origen tacana).

- Cultivo de terrenos individuales: estos terrenos de miembros individuales de la comunidad se encuentran dispersos. La selección del terreno es realizada por las familias individuales de acuerdo a su capacidad de trabajo y requerimientos.

---

<sup>1</sup> INRA Instituto Nacional de la Reforma Agraria, ente gubernamental que es responsable de saneamiento de las tierras fiscales.

<sup>2</sup> Huerto casero

- Cultivo de terreno comunal con chaqueo individual por las familias: La diferencia con la modalidad anterior es que la selección del terreno para la parcela común ya no se realiza a nivel individual por las distintas familias, sino es una decisión común de todas las familias participantes. El tamaño de las parcelas comunales está directamente relacionado al número de familias participantes. La realización de labores agrícolas es individual (por familia). La protección del terreno contra el ganado es comunal.

En las parcelas de los sindicatos agrarios y propiedades privadas cada propietario ubica sus cultivos a su conveniencia y criterio, muchas veces iniciando el chaqueo a partir del camino principal y avanzando hacia el interior de su parcela (dentro de los límites de sus parcelas).

Además de los chacos, donde se producen cultivos para la subsistencia y cultivos comerciales, las familias cuentan con espacios alrededor de sus viviendas (el canchón), lugar donde se ubican entre 10 y 20 árboles frutales y también se crían los animales menores (gallinas y cerdos).

### **2.5.2 Rubros**

- *Cultivos anuales tradicionales*

Dadas las características edafoclimáticas y el patrón tecnológico disponible, la región de estudio no cuenta con ventajas comparativas para ninguno de los cultivos anuales tradicionales tales como arroz, maíz y yuca. Como se vio anteriormente, a partir de la mejora del transporte y el posterior cambio de hábitos de consumo de los pobladores locales (principalmente urbanos), la producción de cultivos anuales tradicionales pasó a cumplir un rol casi exclusivo de seguridad alimentaria al interior de las comunidades, al no ser posible ampliar la producción a escala comercial, dado que sus costos de producción superan los precios de mercado. Es por esta razón que no tiene sentido hacer análisis de rentabilidad de los mismos, sin embargo con fines comparativos se lo realizará. Además, para obtener ingresos monetarios, normalmente existen en la zona mejores y más seguras alternativas que los cultivos anuales. Tal es el caso de la venta de madera, cacao, plátanos, carne de monte, etc.

Casi todas las comunidades de la región se encuentran en áreas marginales para estos cultivos, dichos cultivos no son rentables, y por lo tanto la ampliación del área de siembra más allá de las necesidades de la finca (consumo directo, consumo animal y semilla) sólo suelen hacerla con fines de disminuir riesgos. Así, en años buenos, se generan excedentes que suelen ser comercializados localmente o bien transformados en carne vía crianza de animales menores (cerdos y gallinas, principalmente). En años regulares no se tienen excedentes y en años malos se tiene que optar por la venta de ganado para cubrir el déficit, o bien, emplearse mayor tiempo fuera de la finca.

Los rubros agrícolas principales, para autoconsumo y venta de excedentes ocasionales en toda la región, son maíz<sup>3</sup>, arroz, yuca, y plátano. La distribución de las tierras arroja un resultado de 7 hectáreas que se cosechan al año, y a su vez se dividen para sembrar lo siguiente:

---

<sup>3</sup> Las comunidades próximas a los pueblos suelen vender maíz en choclo, debido a que tiene un mejor precio que vender el maíz seco.

Según PDM y CARE (2001), un ejemplo típico de la distribución de los cultivos en la finca es el siguiente:

<u>Rubro</u>	<u>Porcentaje del área cultivada</u>
Arroz	42,85% (3,0 ha)
Maíz	7,14% (0,5 ha)
Yuca	14,28% (1,0 ha)
Plátano, guineo	28,57% (2,0ha)
Cítricos	7,14% (0,5 ha)

Estas proporciones varían según la calidad del suelo y algunas limitaciones climáticas, y también dependen de oportunidades de mercado y tradiciones.

Las variedades más utilizadas son similares en toda el área.

**Maíz.** Constituye el componente básico de la alimentación familiar y de los animales. Las variedades más comunes son: cubano colorado, cubano amarillo, cubano blanco. En menor escala purito, perla y maíz blando. Según los encuestados los rendimientos de maíz están alrededor de los 1.900 - 2759 kg./ha (32 a 35 qq/ha)

**Arroz.** Constituye la base de la alimentación familiar. Las variedades más cultivadas utilizadas son: 90 días, carolina, pico negro, dorado, bluebelle. Existe una tendencia hacia el uso de variedades de ciclo corto por el corto período de lluvias. Los rendimientos oscilan alrededor de 30 quintales/ha de arroz. Para este cultivo la cantidad y distribución de las lluvias tiene influencia sobre los rendimientos obtenidos.

**Yuca.** Se siembran las variedades moja, rama negra, sirionó, paraguayita, rama blanca. Los rendimientos varían de 10.000 a 12.000 kg./ha.

**Plátano.** Se cultivan variedades de consumo directo y para cocinar. Los rendimientos dependen de la edad del cultivo, el promedio es de 500 racimos/ha.

- ***Plantaciones perennes (frutales)***

En algunas de las comunidades la producción comercial de cítricos (naranja, mandarina y limón), mango y palta.

<u>Rubro</u>	<u>No de Hectáreas Plantadas</u>	<u>No de Plantas en comercialización %</u>
Cítricos	(0,5 - 1,0 ) naranjas, mandarinas y grey	100
Mango		10 a 20
Palta		1 a 10

**Cítricos.** De importancia económica, la mandarina, naranja y toronja, para venta directa o a los intermediarios y para trueque.

**Mangos.** No se cultiva en nivel comercial, pero cada familia cuenta con algunos árboles para autoconsumo. Las variedades cultivadas son la criolla y manga rosa.

**Palta.** Produce muy bien en casi todo el municipio, y tiene alguna importancia comercial para los productores.

**Cacao.** La mayoría de las comunidades no lo cultivan, solo lo cosechan de los bosques en su estado silvestre. En la comunidad Carmen del Emero algunas personas lo están cultivando.



- ***Animales mayores y menores de la finca (parcela)***

En cuanto a la producción animal, el 90% de las familias cuenta con un promedio de 2 cerdos y 20 gallinas. La cantidad de animales menores depende de la disponibilidad de alimento (maíz) y de las posibilidades de comercialización. El 10% de las familias tiene ganado vacuno, con un máximo de 20 cabezas, que es comercializado normalmente en emergencias familiares y cuando se requiere dinero en efectivo.

**Animales domésticos.** En las comunidades el 90% de los productores crían gallinas, en promedio 20 picos. El promedio de cerdos es de 2,0 animales cabezas por familia. Las razas predominantes son las criollas, apreciadas por su rusticidad. La cantidad de animales domésticos está en función del alimento disponible y de la posibilidad de comercialización. En el caso de aves el 57% es para consumo de la familia y el 14% para la venta y 29% restante para trueque con otros productos (PDM 2001 e información propia).

**Ganado vacuno.** Solo el 10% de familias en las comunidades tiene de 5 hasta 20 cabezas de ganado vacuno; en algunos casos excede este número, dependiendo de la disponibilidad de pasturas. La raza predominante es el Criollo (doble propósito y de cierta docilidad). Cuando algún comunario excede el número de 50 cabezas comienza a sentir la necesidad de adquirir tierra privada para transformarse gradualmente en un pequeño ganadero, estos por lo general son los collas o privados.

### ***2.5.3 Tecnología y Manejo***

#### **Cultivos anuales**

El sistema imperante es el de corte y quema, realizados manualmente, siendo el factor tierra el más abundante y el factor capital el más escaso. Existe la tendencia de hacer un uso extensivo de la tierra, descartando prácticamente todo insumo que implique una erogación monetaria.

Se caracteriza por la producción agrícola familiar tradicional de corte y quema, siembra de alimentos básicos (maíz, arroz, yuca, y banano), el cultivo comercial de árboles frutales cerca de la casa y la cría de animales domésticos (porcinos y aves). La producción se destina al autoconsumo familiar con la posible venta de excedentes. La superficie cultivada está en función del tamaño de las familias, de sus necesidades alimenticias y de su fuerza de trabajo, y varía entre 5 -7 has si la producción es semi-comercial. Es común la venta de mano de obra familiar para obtener ingresos adicionales. La caza y/o la pesca son importantes como fuentes de proteínas para la alimentación familiar. Se utilizan recursos del monte, tales como frutas, productos medicinales, leña y material de construcción, para autoconsumo y venta local.

El chaco se cultiva durante uno a dos años y luego se abandona, debido principalmente al incremento de malezas y a la disminución de la fertilidad del suelo. En algunos casos se establece plátano, que puede durar hasta 5 años. Los terrenos se dejan en barbecho durante un período de 4 a 5 años. (Sin embargo últimamente tienen problemas graves con las enfermedades del plátano y no permite que la planta dure más de 3 años, incluso algunos dicen que después del primer corte ya no es posible mantener el cultivo por las enfermedades)

El chaqueado generalmente empieza en junio y concluye en octubre. Se necesitan de 40 a 60 jornales para habilitar un chaco de 1 ha. La variación se debe principalmente al tipo de vegetación del chaco que se está habilitando.

La siembra de arroz y maíz se realiza con matraca y todavía con punzón en las comunidades marginadas. En todo caso el cambio de punzón a matraca (que constituye un ahorro de por lo menos 3 jornadas de trabajo), apenas supera los diez años en la mayoría de las comunidades.

Esto revela el nivel tecnológico prevaleciente en la región. En el caso de la yuca se emplea azadón para la siembra. Normalmente se siembran los cultivos asociados: arroz con maíz, y yuca con maíz.

Las labores culturales se reducen al control de malezas por medio de carpidas.

La cosecha es manual, con la ayuda de todos los miembros de la familia y a veces con la ayuda de otros comunarios. La época de cosecha de los cultivos de verano está entre marzo, abril y mayo. La variación depende de cuánto se retrasó la siembra.

En los cultivos anuales no existe control de enfermedades o insectos. Se puede decir que es una producción limpia en cuanto a agroquímicos, lo que podría aprovecharse en mercados alternativos, en especial para el arroz.

El sistema de almacenamiento de las cosechas es rústico. Consiste en la utilización de chapabas (cerca de las casas), parguas, zurroneos y bolsas. El daño de roedores e insectos es significativo cuando no existe un buen sistema de almacenamiento.

### **Plantaciones de frutas**

Después de usar algunos años sus parcelas para producir los cultivos anuales descritos, se inicia la implementación de plantaciones de cítricos, plátanos y algunas especies forestales.

De la misma manera los cuidados se limitan a las limpiezas anuales y algunas podas, sin embargo en la zona se puede considerar que estos son los rubros importantes para el ingreso de la familia. La fruta de todo tipo se cosecha a partir de noviembre hasta marzo, iniciando con el achachairú silvestre, mangos, paltas, cacao y cítricos.

El nivel de importancia que tiene cada cultivo se lo muestra en el siguiente cuadro

#### **Cuadro No1. Importancia del rubro para las familias tacana**

Cereal	Arroz	Muy importante
Cereal	Maíz	Importante
Fruta	Plátano	Importante
Fruta	Cacao	Importante
Raíz	Yuca	No importante
Fruta	Toronjas	No importante
Cítricos	Limón	Nada importante

PDM, Municipio de San Buenaventura, 2003.

En el municipio se puede encontrar una gran diversidad de cultivos anuales y de frutas perennes silvestres, los mencionados anteriormente son los que el 95% de los entrevistados tiene.

### **2.5.4 Calendario agrícola**

En la tabla que sigue se indica datos promedios. Estos varían según el inicio de la lluvia. Tres meses antes: inicio chaqueo y preparación del suelo. El inicio de época de lluvia es inicio de época de siembra. Época de lluvia: al inicio limpieza de cultivos, en los meses más lluviosos generalmente cultivos perennes y potreros. Comienzo de época seca es comienzo de época de cosecha. Después de la cosecha es época de jornaleo en madera, ganadería, caza, y recolección de frutas. Por razones de humedad y lluvia, las labores agrícolas inician antes que en el sur. En años de seca la siembra de arroz y maíz se puede atrasar hasta dos ó tres meses. También por razones de subsistencia familiar algunas familias siembran fuera de época.

**Cuadro No 2. Calendario Agrícola de Cultivos**

Cultivos Actividades	M		E		S		E		S			
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Arroz y Maíz</b>												
Chaqueo y quema							xxx	Xxx	Xxx			
Siembra									Xxx	xxx	xxx	
Limpieza	xxxx											xxx
Preparación de troje		xxxx										
Cosecha			xxxx	xxxx								
Almacenamiento					xxxx							
<b>Yuca</b>												
Carpida								xxx	Xxx	xxx		
Plantación									Xxx	xxx		
Limpieza											xxx	xxx
Cosecha							xxx	xxx				

Fuente: PDM y CARE, e información de encuestas.

### 2.5.5 Destino de la producción

Con excepción del ganado bovino, la mayoría de la producción de la finca es destinada al consumo familiar. Menos del 50% de la producción es destinada para la venta, la crianza de animales, el procesamiento de semillas y el trueque. El siguiente cuadro refleja las características típicas del destino de la producción en el municipio.

**Cuadro No 3. Destino de la producción agrícola de los productores**

Rubro	Consumo familiar	Consumo animal	Venta	Semilla	Trueque
Maíz	22% (*)	43%	24%	5,5%	5,5%
Arroz	50%		37%	3%	10%
Plátano	75%	8%	15%		2%
Yuca	52%	21%	23%		5%

Fuente: Elaboración propia en base las encuestas y taller. (\*) Familia promedio de 7 personas

**Cuadro No 4. Destino de la producción de frutales de los productores**

Rubro	Consumo familiar	Consumo animal	Venta	Semilla	Trueque
Cítricos	10% (*)	Sin información %	50%		40%
Palta y Mango	30%	IDEM	15%		2%
Otros Forestales	30%		70%		

Fuente: Elaboración propia en base las encuestas y taller. (\*) Familia promedio de 7 personas

**Cuadro No 5. Destino de la producción pecuaria de los productores**

Rubro	Venta	Consumo familiar	Intercambios
Aves	14%	56%	30%
Bovino	80%	15%	5%
Porcinos	50%	40%	10%

Fuente: Elaboración propia en base encuestas, taller e información secundaria.

### 2.5.6 Infraestructura e inversiones

**Infraestructura:** En la mayoría de las parcelas la vivienda es rústica: las casas son de techo de palma (cuchi, motacú, chonta) con paredes de madera. El costo estimado de cada casa se mide en el esfuerzo o tiempo para construirla y recoger materiales (US\$ 500), algunos corrales para cerdos (US\$ 50), .trojes rústicos para almacenar maíz y arroz (US\$ 20). No hay maquinaria ni instalaciones para la producción.

**2.5.7 Capital de trabajo:** El costo de producción manual de una hectárea de maíz, según la CAO (1999), es de US\$ 102. Sin embargo, en el área del estudio el requerimiento monetario es inferior a este monto debido a la poca utilización de insumos externos y al uso de fuerza de trabajo familiar, el trabajo de ayuda mutua<sup>4</sup> y el empleo de mingas<sup>5</sup>.

### 2.5.8 Modalidad de gestión de la familia

En las comunidades todos los miembros de la familia participan en todas las labores agrícolas. Las actividades que demandan más fuerza física las realiza el varón. La cría de animales menores es responsabilidad de la mujer. El ganado vacuno es manejado por el varón. La mujer considera que “ayuda” al hombre en las labores agrícolas, mientras que el hombre “ayuda” a la mujer en las labores domésticas. Las decisiones sobre rubros y superficies son tomadas por el jefe de familia en consenso con su esposa.

#### Calendario de Actividades

Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	My	Jn	Jl	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Cacería	XX	XX	XX	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX
Pesca	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX	X	X	X
Preparación de Terrenos			XX	XX	X			XX	XX	XX		
Cultivos Agrícolas	XX	XX	XX	XX	X	X	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Venta de Mano de Obra						XX	XX	XX	XX	XX		
Recolección de Cacao	XX	XX	XX	X	X						X	XX

Elaborado por CARE para la Comunidad Carmen del Emero.

### 2.5.9 Mercadeo y comercialización

El mercadeo y comercialización de productos agropecuarios de los comunarios de la región tiene una dinámica diferente por grupos de comunidades y esta más relacionada con su cercanía o no a la carretera principal. Es así que las comunidades cercanas a la carretera que une Ixiamas y San Buenaventura llevan sus productos directamente al mercado de San Buenaventura o Rurrenabaque. Las comunidades lejanas como Carmen del Emero, venden sus productos a intermediarios o rescatistas en la misma comunidad y/o a los propietarios de lanchas.

<sup>4</sup> Se trata de un trabajo recíproco y solidario (trabajo por trabajo) realizado entre familiares y amigos. Es utilizado en periodo críticos de requerimiento de fuerza de trabajo (chaqueo, carpidas, cosecha). En la práctica es una estrategia para reducir el requerimiento monetario para la producción. De no haber la opción, habría que contratar jornaleros, lo que significa erogación monetaria.

<sup>5</sup> Aquí el solicitante de apoyo laboral, se presenta ante la comunidad reunida y pide apoyo. Los miembros de la comunidad que le ayudan reciben comida y alcohol después del trabajo. En la mayoría de los casos la minga no es aplicada en las labores agrícolas, sino en actividades de carácter social, como por ejemplo en la construcción de una vivienda. Una minga también puede ser organizada por las autoridades comunales para un trabajo a favor de toda la comunidad.

En el caso de Carmen del Emero los mercados más cercanos para abastecer de alimento, herramientas, enseres y otros artículos son Rurrenabaque y San Buenaventura.

### 2.5.10 Transporte

Para la mayoría de los comunarios el transporte representa un elevado costo, ya que se debe recorrer largas distancias transportando carga a pie (en el hombro). En primer lugar debe transportar el producto cosechado desde el lugar de producción (el chaco, parcela o finca) hasta el sitio de uso y/o almacenamiento. Luego, los excedentes deben ser llevados hasta el punto de venta.

Actualmente, el transporte entre la comunidad y el lugar de comercialización se lo realiza con base en fuerza humana, animal, o mediante fuerza motorizada. Existen algunos propietarios de camiones o camionetas privadas que ofrecen su servicio.

Las comunidades Tumupasa, Macahua y Santa Fe quedan muy cerca de la carretera principal y siembre existe algún vehículo que permite el transporte de los productores a los centros más importantes como Ixiamas, San Buenaventura y Rurrenabaque, por costos módicos que van desde los Bs. 3 hasta 5 con cierta cantidad de productos. La comunidad de San Silvestre se encuentra a unos 7 kilómetros de la carretera principal, y muy rara vez entran las moviidades, por lo general deben salir a pie hasta Tumupasa.

El transporte es uno de los problemas más sentidos en la comunidad Carmen del Emero. El costo es muy elevado y se realiza por el río. El tiempo utilizado es de 36 horas de viaje en motor “peque peque” (motor estacionario adaptado para la navegación). Sin embargo los comerciantes intermediarios viajan de estos centros de comercio hacia diferentes comunidades para realizar la venta de sus productos mediante canje.

### Cuadro No 6. Relación de costos de transporte

Embarcación	De	A	Precio Bs.	Tiempo de Viaje	Obs.
Peque peque	Carmen del Emero	S. Buenaventura	30	36 h	Por persona
Peque peque	Carmen del Emero	S. Buenaventura	20	36 h	Por qq
Motor fuera de borda	Carmen del Emero	S. Buenaventura	100	13 h	Por persona
Motor fuera de borda	Carmen del Emero	S. Buenaventura	20	13 h	Por equipaje
Bote motor grande	Carmen del Emero	S. Buenaventura	30	72 a 82 h	Por persona
Bote motor grande	Carmen del Emero	S. Buenaventura	10	72 a 82 h	Por qq
Peque peque	Carmen del Emero	Riberalta	130 a 180	168 h	Por persona

Elaborado por CARE

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Análisis de información secundaria**

La información secundaria es una búsqueda de información relevante y relativa al proyecto, que trata de establecer las características y sistemas generales de la población beneficiaria. Esta información se la puede encontrar en los planes de desarrollo municipal, en entidades o instituciones que hayan trabajado en la zona, y en información que disponga el propio oferente

Se analizaron cada uno de los documentos presentados con la propuesta de proyecto, para identificar los indicadores, metas, actividades, objetivo final y resultados propuestos. Para ello se contó con los siguientes documentos: propuesta de proyecto, informes de avance y de logros, línea de base elaborada por el oferente.

Con estos documentos se identificó lo siguiente:

##### **a). Actores involucrados para la toma de datos**

1. Municipio
2. Beneficiario directo (productor)
3. Comercializador
4. Organización de productores
5. Técnicos de proyecto

##### **b). Herramientas utilizadas para la toma de datos**

Son tres las herramientas que se utilizaron en el levantamiento de esta línea de base: 1) entrevistas semi estructuradas; 2) encuestas; y 3) análisis de información secundaria de otras organizaciones.

- 1.Municipio.- Se hizo levantamiento de información secundaria (PDM, DRP y otros), y una entrevista semi estructurada con el técnico responsable de RRNN y el de planificación participativa.
- 2.Beneficiario directo.- El levantamiento de la información primaria se realizó con encuestas semi estructuradas para los datos de producción, y de costos y roles de la familia en el proyecto.
- 3.Comercialización.- Levantamiento de información secundaria (precios) y encuestas semi estructuradas para definir tipos de mercado y demandas actuales del producto.
- 4.Organización: Entrevistas semi estructuradas con directores y a nivel de beneficiario directo.
- 5.Técnicos de proyecto.- Entrevistas semi estructuradas para conocer la tecnología propuesta y costos de la misma.

#### **3.2 Determinación de la población a estudiar**

De una cantidad inmensa de personas que pudiera ser susceptible a los beneficios de un proyecto se debe determinar con precisión quienes serán los beneficiarios directos y/o indirectos.

El ámbito de influencia del proyecto generalmente define los límites geográficos al interior de los cuales se ejecutará la intervención. Los ámbitos pueden ser continuos (una cierta zona o región) o discontinuos (comunidades). En el primer caso, las probabilidades de influencia o externalidades son mayores. Debe recordarse que los efectos o resultados de una intervención pueden afectar a poblaciones o ámbitos mayores.

La población objetivo se define como la población beneficiaria o afectada por la intervención. Esta debe ser definida lo más precisamente posible, no sólo para facilitar la evaluación, sino para mejorar la focalización y por tanto la eficiencia del proyecto.

La información secundaria sirve para recoger datos de provincia, municipio, población, etc. Mientras que la información primaria se dedicará más a la población objetivo. La unidad de análisis del presente proyecto es la familia.

De acuerdo a las características del proyecto y sus indicadores, se identifica el ámbito en el que se desenvuelve la familia, su sistema productivo, actividades principales, importancia de la actividad relacionada al proyecto y situación socioeconómica.

### **3.3 Determinación de técnicas y herramientas a utilizar**

La metodología a utilizar para la aplicación de la línea de base tiene dos partes, una que medirá los datos de carácter cuantitativo y la otra de carácter cualitativo. Para los datos cuantitativos se utilizará el método de "variables instrumentales" o control estadístico, donde se usa una o más variables que influyen en la participación o logro de un indicador. Esto identificará las variaciones atribuibles al proyecto, reconociendo que su establecimiento no es aleatorio, sino intencional.

Las variables instrumentales son un conjunto de variables ligadas a los objetivos del proyecto por una relación de causalidad, de manera tal que los cambios ocurridos en las variables relacionadas indiquen efectivamente el grado de cumplimiento de los objetivos. Es necesario asegurar que mantienen la relación de causalidad a lo largo del tiempo y que los cambios producidos por el entorno pueden ser captados adecuadamente mediante la aplicación de criterios específicos.

Las variables deben ser verificables y deben clarificarse en dependiente o independiente. La medición consiste en decidir qué valores recoger. Las variables pueden responder a los grupos meta en relación a quién, a la cuantificación (cuánto), a la cualificación (qué tan bien y cómo), y a la localidad (dónde).

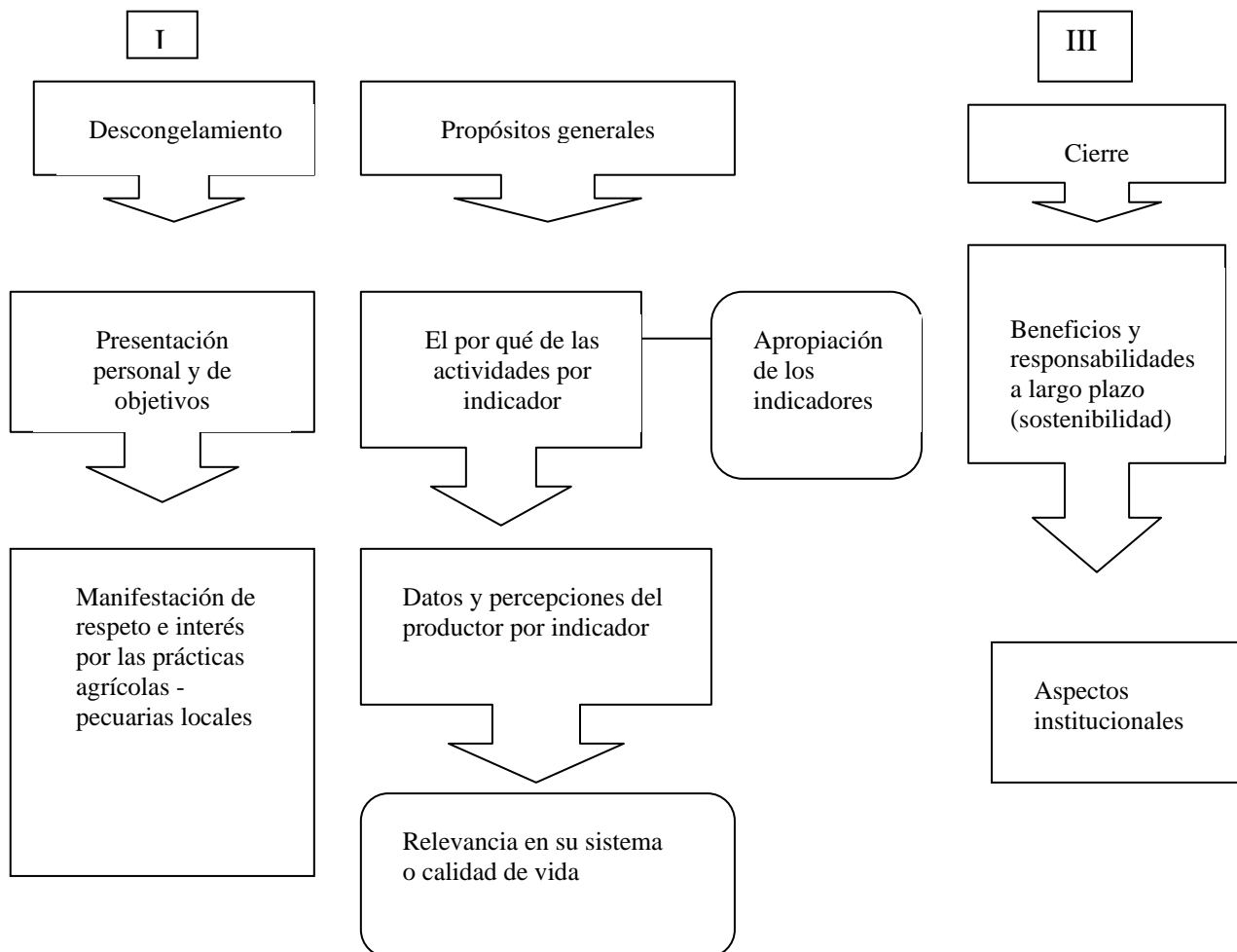
Las variables también responderán a los indicadores del SIPSyE planteados en el formulario PROE.3 (evaluación de estado de línea de base de proyectos de innovación tecnológica) en los componentes:

- Económico
- Social
- Ambiental
- Institucional
- Tecnológico
- Sostenibilidad

Para lograr lo planteado se propone realizar encuestas específicas y semiestructuradas de una muestra de la población beneficiaria según criterios estadísticos o en su defecto de viabilidad lo más representativa posible y relevante.

Para los datos cualitativos y/o reforzamiento de los cuantitativos se propone realizar talleres participativos con grupos representativos y de población relevante a modo de dinámicas grupales, que permiten acercarse a la opinión y valores colectivos respecto al tema planteado. Los indicadores deben ser apropiados por los beneficiarios, ellos deben tener la confianza que éste refleja fielmente la información pertinente.

El acercamiento a los agricultores, desarrollo y resultados de las encuestas se realizó como se plantea en el diagrama:



La información secundaria, recolectada por medio de documentos e informantes clave, es indispensable como complemento y punto de partida de la línea de base. Para tal efecto se consultará la documentación pertinente dentro la fundación como de colaboradores, oferentes e instituciones relacionadas al tema. Se efectuará entrevistas con los técnicos de campo de los municipios y entidades oferentes con el ánimo de coordinar acciones y compartir información.

### 3.4 Determinación de la población y tamaño de la muestra

La población objetivo se determinó por el demandante y en la elaboración de propuesta de proyecto por el oferente. El universo de beneficiarios es de 240 familias de las comunidades descritas anteriormente en la ubicación del proyecto. De las cuales sólo se tomaron 105 familias con las que el proyecto realiza actividades.

Se determinó el tamaño de la muestra de tal forma que sea relevante y representativa mediante el método de muestras probabilísticas simples al azar; basada en igual probabilidad para toda las unidades o familias por estudiar que son seleccionadas en la muestra.



Por la información secundaria se identificó que la población en estudio tiene características comunes, así que se tomó el 30% del total de los beneficiarios reportados por el Oferente (105 personas).

Para el efecto se estableció que el tamaño de la muestra debiera ser 34 familias a ser encuestadas.

Por las características homogéneas de la población entre comunidades en el campo, se entrevistó a 34 beneficiarios representativos.

### **3.5 Determinación de variables de interés del SIBTA**

Los PITA persiguen resultados relativos al logro de mejoras inmediatas y tangibles derivadas de la aplicación de innovaciones tecnológicas, y relativos a la producción de impactos inmediatos y efectos mediatos sobre cuestiones tales como la reducción de la pobreza, la mejora de la equidad y la preservación del ambiente. Así, las variables deben responder a la estrategia del SIBTA mediante los indicadores identificados por el SIPSyE.

**Cuadro No 7. Variables de Interés del SIBTA**

**Denominación**

**ECONÓMICOS**

Productividad del suelo.

**Forma de Cálculo**

Variación interanual de volumen de producción por hectárea.

**Indicador de Proyecto**

Lograr una producción estable de 25 ha de rodales silvestres.

Mejorar el rendimiento en un 25% obteniendo una producción de 5750 Kg. el segundo año.

Establecer 35 has de plantaciones nuevas, bajo manejo tecnificado.

Productividad del recurso humano.

Variación interanual de la cantidad de tiempo/persona por unidad de producto.

Consolidación de prácticas agronómicas apropiadas a los sistemas de manejo de las plantaciones de cacao silvestre en 4 comunidades tacana, con participación de 25% mujeres y 75% varones beneficiarios.

Rentabilidad de las unidades productivas.

Variación interanual del margen bruto de ganancias sobre la producción comercializada.

Mejorar los rendimientos en poscosecha en 30% de mazorcas sanas: de un promedio de 100 k/ha de cacao seco a 130 k/ha.

Inversión.

Variación interanual del porcentaje de ingresos totales destinado a inversión en mejoras.

Establecer 4 viveros comunales para la producción de plántones injertados.

Construcción de 4 centros de prebeneficiado que mejoran la fermentación y secado del cacao.

Comercialización.

Variación interanual del porcentaje del precio de venta de la producción respecto del precio promedio del mercado al final de la cadena para el periodo.

Establecer un canal estable de comercialización, mediante convenio o contrato, logrando una venta de 4313 k al segundo año.

---

Apropiación de la innovación.	Mantenimiento interanual del promedio de los valores de mejora en los indicadores económicos en términos relativos a las condiciones de mercado.	Mejorar nivel de precios obtenidos en mercado en un 20% al segundo año, debido a las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.  Capacitar a 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones).  Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao, (50% mujeres y 50% varones).
<b>Denominación</b> <b>SOCIALES</b>	<b>Forma de cálculo</b>	<b>Indicador de proyecto</b>
Ingreso de los demandantes.	Variación interanual del ingreso per cápita de las familias de los beneficiarios del proyecto.	Mejorar nivel de precios obtenidos en mercado en un 20% al segundo año, debido las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.
Educación.	Variación interanual de la inversión en educación, formación y capacitación de los integrantes de la familia de los beneficiarios de proyectos.	Capacitar 2 promotores por comunidad en manejo de plantaciones y poscosecha.

---

Equidad de género.

Variación interanual del estado de la equidad en la división del trabajo entre hombres y mujeres en las unidades productivas de los beneficiarios de proyectos (tanto miembros de la familia como trabajadores).

Capacitar 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones).

Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao, (50% mujeres y 50% varones).

**Denominación  
AMBIENTALES**

Difusión de prácticas de conservación de recursos naturales.

**Forma de cálculo**

Variación interanual de la medida en que: a) los actores contextuales fueron puestos por el SIBTA en conocimiento de prácticas y conductas orientadas a la preservación de los recursos naturales; y b) los actores contextuales aplican y/o difunden dichas prácticas.

**Indicador de proyecto**

Las plantaciones de actuales de cacao se realizan bajo un sistema mixto o asociado con otras plantaciones perennes, y en algunos casos se están asociando con plantas forestales.

**Denominación  
INSTITUCIONALES**

Fortalecimiento de las organizaciones beneficiarias.

**Forma de cálculo**

Variación interanual de la medida que: a) los beneficiarios sean capacitado y puesto en prácticas sus conocimientos; b) las organizaciones de beneficiarios cuenten con métodos de control de logros y avances de sus procesos.

**Indicador de proyecto**

Capacitar 6 directivos del CIPTA y 8 promotores de las comunidades en gestión, administración y negociación.

Reformulación del Plan de Acción para el segundo año, en taller participativo con beneficiarios.

Establecimiento de un sistema de monitoreo de plantaciones nuevas, con participación activa de 8 promotores locales capacitados por el proyecto

A partir de cada efecto institucional se identificó los indicadores que corresponden al propósito y objetivos del proyecto. Se elaboró la matriz de tal manera que se viabilice la construcción de variables para que respondan tanto al proyecto como al sistema.

### 3.6 Selección de indicadores y formas de observación y medición

Los indicadores del proyecto cacao elaborados para el cumplimiento del propósito y objetivos del mismo fueron analizados y sistematizados en otra matriz, de tal manera que se pueda identificar un cambio, cambio que puede ser medible a partir de variables cuantitativas como cualitativas. De manera general, las variables cuantitativas se encontraron por medio de encuestas elaboradas a las familias beneficiarias y las variables cualitativas mediante taller participativo. En la columna de variable se especifica la forma en que fue tomado el dato.

#### Cuadro No 8. Selección de indicadores y formas de observación y medición.

Denominación	Indicador de proyecto	Variable
ECONOMICOS Productividad del suelo	Lograr una producción estable de 25 ha de rodales silvestres.	No de Has con manchas de cacao silvestre INFORMACION SECUNDARIA Y ENCUESTAS
	Mejorar el rendimiento en un 25% obteniendo una producción de 5750 k el segundo año.	Cantidad de cacao que produce un árbol ENCUESTAS
Productividad del recurso humano	Establecer 35 has de plantaciones nuevas, bajo manejo tecnificado.	Nº de ha con plantaciones nuevas, manejadas con tecnología. ENCUESTAS
	Consolidación de prácticas agronómicas apropiadas a los sistemas de manejo de las plantaciones de cacao silvestre en 4 comunidades tacana, con participación de 25% mujeres y 75% varones beneficiarios.	Cantidad de prácticas agronómicas apropiadas fueron introducidas en el manejo de cacao silvestre y en las nuevas plantaciones. ENCUESTAS

Rentabilidad de las unidades productivas	Mejorar los rendimientos en poscosecha en 30% de mazorcas sanas: de un promedio de 100 k./ha de cacao seco a 130 k./ha	Cantidad de mazorcas buenas y con problemas sanitarios
Inversión	Establecer 4 viveros comunales para la producción de plantones injertados.	ENCUESTAS e INF. SECUNDARIA Nº de viveros comunales existentes y funcionando.
Comercialización	Construcción de 4 centros de prebeneficiado que mejoran la fermentación y secado del cacao Establecer un canal estable de comercialización, mediante un convenio o contrato, logrando una venta de 4313 k al segundo año.	ENTREVISTAS SEMI ESTRUCTURADAS ENCUESTAS y FOTOGRAFIAS Identificación y sistematización de los canales de comercialización actuales. Convenio firmado por la organización, especificando cantidades de venta. ENCUESTAS
Apropiación de la innovación	Capacitar 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones).	Número de personas capacitadas diferenciado por género.
	Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao (50% mujeres y 50% varones).	Número de personas capacitadas, diferenciado por género.
	Mejorar nivel de precios obtenidos en mercado en un 20% al segundo año, debido las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.	Número de beneficiarios que conocen las normas de calidad para el cacao y las aplican.
		Monto de incremento relacionado a la venta de cacao de calidad. ENCUESTAS e INFORMACION SECUNDARIA

**Denominación**

**SOCIALES**

Ingreso de los demandantes

**Indicador de Proyecto**

Mejorar nivel de precios obtenidos en mercado en un 20% al segundo año, debido a las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.

Cantidad de Bs. incrementado por venta de cacao de calidad.

ENCUESTAS

Educación

Capacitar 2 promotores por comunidad en manejo de plantaciones y poscosecha.

Numero de productores capacitados en manejo productivo del cacao por comunidad, brindando apoyo y asistencia técnica a los beneficiarios.

ENCUESTAS Y ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

Equidad de género

Capacitar 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones).

Nº de mujeres y hombres capacitados con conocimientos del manejo agronómico del cacao.

Número de mujeres y hombres que han participado en las capacitaciones y manejan los conceptos teóricos y prácticos.

Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao, (50% mujeres y 50% varones).

ENCUESTAS

**Denominación**

**AMBIENTALES**

Difusión de prácticas de conservación de recursos naturales

**Indicador de proyecto**

Las plantaciones de actuales de cacao se realizan bajo un sistema mixto o asociado con otras plantaciones perennes, y en algunos casos se están asociando con plantas forestales.

Nº de hectáreas manejadas en asocio, según las costumbres y conocimiento local (\*)

<b>Denominación</b>	<b>Indicador de Proyecto</b>	
<b>INSTITUCIONALES</b>		
Fortalecimiento de las organizaciones beneficiarias	Capacitar 6 directivos del CIPTA y 8 promotores de las comunidades en gestión, administración y negociación.	Nº de personas capacitadas del CITPA, sistema administrativo y de gestión de la organización definido. ENCUESTA
	Reformulación del Plan de Acción para el año 2 en taller participativo con beneficiarios.	Plan de acción para el segundo año consensuado con los representantes de la organización. ENCUESTA
	Establecimiento de un sistema de monitoreo de plantaciones nuevas, con participación activa de 8 promotores locales capacitados por el proyecto.	Sistema de monitoreo establecido y consensuado con beneficiarios. ENCUESTAS

### 3.7 Diseño de técnicas y herramientas de medición

Los indicadores que responden al cumplimiento efectivo, relativo a metas alcanzadas y propuestas por el proyecto; así como los indicadores y variables de medición que involucran el tema de sostenibilidad están marcadas en la columna de las variables.

#### Cuadro No 9 Indicadores de efectividad y sostenibilidad .

<b>Denominación</b>	<b>Indicador de proyecto</b>	<b>Variable</b>
<b>ECONÓMICOS</b>		
Productividad del suelo	Lograr una producción estable de 25 ha de rodales silvestres.	EFFECTIVIDAD
	Mejorar el rendimiento en un 25% obteniendo una producción de 5750 k el segundo año.	
	Establecer 35 ha de plantaciones nuevas, bajo manejo tecnificado.	



---

Productividad del recurso humano	Consolidación de prácticas agronómicas apropiadas a los sistemas de manejo de las plantaciones de cacao silvestre en 4 comunidades tacana, con participación de 25% mujeres y 75% varones beneficiarios.	EFFECTIVIDAD
Rentabilidad de las unidades productivas	Mejorar los rendimientos en poscosecha en 30% de mazorcas sanas: de un promedio de 100 k/ha de cacao seco a 130 k/ha.	EFFECTIVIDAD
Inversión	Establecer 4 viveros comunales para la producción de plántones injertados. Construcción de 4 centros de prebeneficiado que mejoran la fermentación y secado del cacao.	SOSTENIBILIDAD
Comercialización	Establecer un canal estable de comercialización, mediante un convenio o contrato, logrando una venta de 4313 k al segundo año.	EFFECTIVIDAD
Apropiación de la innovación	Capacitar 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones). Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao, (50% mujeres y 50% varones). Mejorar nivel de precios obtenidos en mercado en un 20% al segundo año, debido las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.	EFFECTIVIDAD SOSTENIBILIDAD

---

**Denominación**

**SOCIALES**

Ingreso de los demandantes

**Indicador de Proyecto**

Mejorar nivel de precios obtenido en mercado en un 20% al segundo año, debido las mejoras en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.

EFFECTIVIDAD

Educación

Capacitar 2 promotores por comunidad en manejo de plantaciones y poscosecha.

SOSTENIBILIDAD

Equidad de género

Capacitar 30 productores (15% de mujeres y 85% de varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo de sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros (40% mujeres y 60% varones); 30 productores en injertación de cacao (15% mujeres y 85% varones).

EFFECTIVIDAD

Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado del cacao, (50% mujeres y 50% varones).

**Denominación**

**AMBIENTALES**

Difusión de prácticas de conservación de recursos naturales

**Indicador de proyecto**

Las plantaciones de actuales de cacao se realizan bajo un sistema mixto o asociado con otras plantaciones perennes, y en algunos casos se están asociando con plantas forestales.

SOSTENIBILIDAD

---

<b>Denominación</b>	<b>Indicador de Proyecto</b>	
<b>INSTITUCIONALES</b>		
Fortalecimiento de las organizaciones beneficiarias	Capacitar 6 directivos del CIPTA y 8 promotores de las comunidades en gestión, administración y negociación.  Reformulación del Plan de Acción para el año 2 en taller participativo con beneficiarios.  Establecimiento de un sistema de monitoreo de plantaciones nuevas, con participación activa de 8 promotores locales capacitados por el proyecto	SOSTENIBILIDAD

### 3.8 Trabajo de campo

En base a las variables de medición y en función a los indicadores se elaboró preguntas estructuradas y semiestructuradas que respondan a la efectividad y sostenibilidad del proyecto.

También se estructuró una encuesta para entrevistar a instituciones u organismos relacionados al proyecto: CARE, Gobierno Municipal, comerciantes, pequeñas industrias y técnicos.

Se desarrolló un taller participativo abarcando productores de comunidades donde trabaja. La información recolectada se detalla en las siguientes páginas (ver Anexo Encuesta por Actor).

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Origen y Requerimientos de la planta de cacao

El cacao internacionalmente definido como una almendra entera o haba (*Theobroma cacao*) es una planta originaria de las selvas amazónicas, relativamente exigente en cuanto a altitud, latitud y humedad. Las zonas que mejores condiciones presentan para el desarrollo del cultivo, tienen las siguientes características:

Altitud: 900 m.s.n.m,

Humedad: 70 a 80%

Temperatura: 18 – 32 °C

Precipitación anual: 1500 – 1200 mm/año

### 4.2 Plantaciones silvestres y cultivadas de cacao en las comunidades de estudio

En las comunidades Tumupasa, Santa Fe y Macahua, donde se implementan las actividades del proyecto según los entrevistados, no existen actualmente áreas con cacao cultivado. Hasta la fecha el cacao existente se encuentra en estado silvestre en los bosques naturales y en los viveros de las comunidades.

En el caso de las comunidades de San Silvestre y Carmen del Emero, según los estudios realizados por CARE algunos productores ya cuentan con algunas hectáreas de cacao cultivadas, lo que no se manifestó en las entrevistas con los encuestados.

#### 4.2.1 Acceso al cacao silvestre en las comunidades: San Silvestre, Santa Fe, Macahua y Tumupasa.

Según todos los entrevistados, el acceso a este recurso es libre, no existen dueños de los árboles silvestres. El que encuentra alguno con frutos puede cosecharlo y no tendrá ningún problema. Esta actividad normalmente se la realiza cuando se vuelve de cazar, o se busca árboles maderables, o si están cerca del lugar donde se está cosechando arroz.

Según CARE (2003), la comunidad tiene extensas áreas naturales de manejo con diferentes recursos maderables y no maderables. Generalmente estos recursos se ubican en los bosques ribereños como es el caso del cacao criollo.

No existen problemas en cuanto al acceso de uso y de tenencia de recurso en las áreas naturales del cacao criollo o de otras especies.

Los miembros de la comunidad identifican dos variedades de cacao criollo:

- Cacao criollo de cáscara lisa, que tiene las siguientes características: árbol débil y pequeño, con hojas grandes y de coloración verde oscuras. Las almendras son de color blanco y redondas, sabor fino agradable. La cáscara es coloración amarillo intenso y de textura lisa. Es una variedad que la gente prefiere cultivar y cosechar.
- Cacao criollo de cáscara rugosa, árbol robusto y grande, las hojas son pequeñas y de color verde claro. Las almendras son pequeñas, aplanadas y pigmentadas, son muy resistentes y rústicas, de sabor ordinario. La cáscara es de coloración anaranjada amarilla, de textura rugosa.

Las variaciones en la producción de estas dos variedades de cacao (cantidad de mazorcas producidas), están ligadas a cambios climáticos, ataque de plagas y enfermedades, forma de cosecha, y otros, especialmente en la época de floración.

La comunidad no conoce leyes o normas para la comercialización del cacao criollo. La comunidad, a través de su corregidor, sólo recomienda a su gente que no tumbe las plantas de cacao criollo.

#### **4.2.2 Acceso al cacao silvestre y cultivado en la comunidad Carmen del Emero**

Según CARE (2002), en la actualidad la gran mayoría de los recursos se encuentra en las riberas del Río Beni. Ésta es un área de manejo ocupada por las comunidades para la recolección de diferentes productos y extracción de recursos forestales.

Existen problemas con el acceso a los diferentes recursos, especialmente en las áreas productivas del cacao criollo, ya que su recolección se realiza en época de lluvias y las inundaciones dificultan el recojo y traslado del producto.

No existe diferencia en cuanto a la calidad según los lugares; sin embargo, existe la clasificación de dos tipos de cacao por parte de la comunidad.

- Cacao criollo lisa, que tiene una cáscara de textura lisa de coloración amarilla intensa. Según la comunidad, produce mayor cantidad de semillas y de mayor tamaño, sabor agradable cuando se chupa el fruto. Su producción en mazorcas es baja por ser apetecido por los animales: monos y roedores.
- Cacao criollo rugosa, cáscara de textura rugosa de coloración amarillo anaranjado, produce mayor cantidad de mazorcas de tamaño mediano a pequeña, poca cantidad de pepas. Es más resistente a las enfermedades.

La comunidad otorga el derecho de propiedad a todos sus miembros para que éstos puedan abastecerse de los productos que se encuentren en su jurisdicción. No existe dueño absoluto, las familias pueden acceder a todos los recursos que tienen dentro de su área comunal.

#### **4.2.3 Superficies de cacao de criollo**

Las encuestas no permitieron encontrar este dato, debido al desconocimiento de los entrevistados de la cantidad del recurso en los bosques. “*Si pillamos cacao cosechamos, en los bosques hay mucho pero no sabemos cuánto*”. “*Existe harto cacao, pero no sabemos cuánto, hay lugares con manchas grandes y otras pequeñas*”. “*Buscamos los árboles más cercanos*”.

A continuación se describe las superficies con cacao silvestre cultivado para dos comunidades (San Silvestre y Carmen del Emero), datos que fueron extraídos por CARE en talleres comunales.

En las comunidades restantes (Santa Fe, Macahua y Tumupasa) no se pudo conseguir estos datos, debido a la poca información con la que los productores cuentan.

#### 4.2.3.1 Superficies de cacao en la comunidad de San Silvestre

Esta distribución se detalla de la siguiente manera:

**Cuadro No 10 Distribución del cacao en la comunidad de San Silvestre**

Nombre	Sup. cultivada	Nro. plantas	Tiempo de cultivo
Escuela Napashi	½ ha.	150	22 a 1 año
Lucio Ibahuari	1 ha	500	22 años
Pedro Chao	1 ha	500	22 años
Braulio Ibahuari	2 ha	500	22 años
Nelo Quenevo	1 ha	500	22 años
Estanislao Amutari	½ ha	70	22 años
Rogelio Quenevo	¼ ha	35	22 año
Feliciano Chao	½ ha	35	1 año
Rufino Maruja	½ ha	25	1 año
Adrián Chao	½ ha	100	1 año
Gabriel Quenevo	¼ ha	30	1 año
Javier Navi	¼ ha	25	1 año
<b>Total</b>	<b>8 y ¼ ha</b>	<b>2,470 plantas</b>	<b>22 a 1 año</b>

De esta cantidad – 2.470 plantas en cultivo –, 870 plantas son cacao híbrido, siendo el restante cacao nativo en cultivo.

CORDEPAZ en el año 1.980 fue implementando el cultivo de cacao en la comunidad, realizaron la venta de plantines de cacao híbrido, pero no se realizó asistencia técnica en su implementación y seguimiento. Muchas personas tienen viveros de cacao criollo listos para llevarlos al terreno.

Existe un interés por el cultivo del cacao en la comunidad, debido a la producción que se da en condiciones de manejo, lo que está motivando a las demás personas a cultivarlo. Además, las características de la especie en las áreas naturales son favorables para realizar planes de manejo de la especie y la realización de labores silviculturales.

En un censo de cacao criollo, realizado en áreas naturales de la comunidad, se da las siguientes estimaciones:

<b>Plantas productivas con fruto</b>	<b>40</b>
<b>Plantas productivas sin fruto</b>	<b>64</b>
<b>Total plantas por hectárea</b>	<b>104</b>

La regeneración natural no se registró, pero cabe resaltar que ésta se encuentra en menores cantidades debido a que los frutos del cacao criollo son muy apetecidos por roedores y otros animales silvestres. De igual manera el hombre durante la cosecha recolecta todo, dejando la planta sin posibilidad de regenerarse.

#### 4.2.3.2 Superficies de cacao en la comunidad de Carmen de Emero

En la comunidad Carmen del Emero se está cultivando el cacao criollo en cantidad de 1890 plantas en una superficie total de 4 y ¼ hectáreas. Esta clasificación se divide de la siguiente manera:

#### Cuadro No 11. Superficie de cacao criollo cultivado en la comunidad Carmen del Emero

Nombre	Superficie cultivada	Nº de plantas	Edad de la plantación
Parcelas de la escuela 16 de Julio	1 Ha.	600	16 años
Gregorio Maruja	1 Ha.	150	16 años
Néstor Yarari	1 Ha	500	16 años
Eulogio Yarari	½ Ha.	300	16 años
Hernán Quetehuari	½ Ha.	200	3 años
Nelo Yarari	¼ Ha.	140	1 año
Total	4 ½ Has.	1890 plantas	1 a 16 años

Fuente: CARE, 2002.

El cacao criollo se cultiva dentro de sus parcelas asociadas con distintos cultivos (plátanos, mangas, paltas, otros frutales nativos). Esto motiva a la población a realizar un vivero comunal para su propagación en forma escalonada.

En un censo realizado en la comunidad para el cacao criollo se tiene los siguientes datos.

- Existen 342 plantas de cacao criollo por hectárea, de plantas potenciales (más de 5 años de producción).
- La densidad es 400 plantas por hectárea.
- Plantas potenciales, 261.
- Plantas con frutos, 60.
- Plantas sin fruto, 21.

#### 4.2.4 Producción del cacao criollo en las comunidades del área de estudio

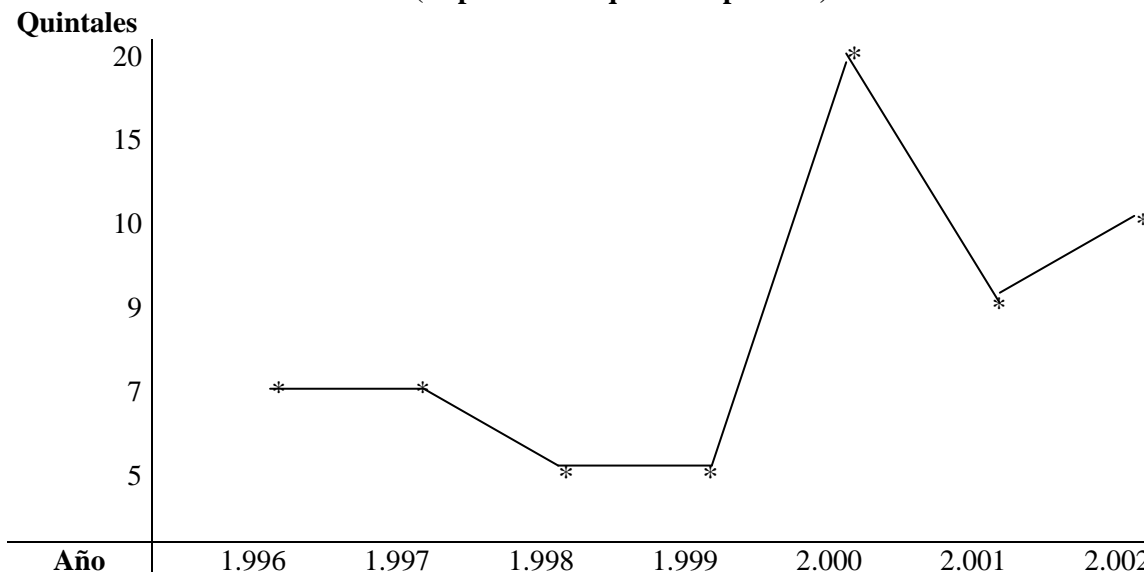
##### 4.2.4.1 Producción del cacao criollo en la comunidad de San Silvestre

La producción natural del cacao criollo es variable, sin embargo las cantidades que se llegaron a recolectar en la comunidad en los últimos 7 años se cosechan de la siguiente manera.

Toda la comunidad realiza la recolección de este producto. La producción de cacao criollo en la comunidad se estima en 9 – 10 quintales promedio por año, sin embargo, no se recolecta toda la producción natural, ya que esto depende de la demanda que existe en los mercados regionales, las variaciones productivas, y la competencia de otros productores en los mercados regionales.

Las personas de avanzada edad recolectan el cacao criollo de sus parcelas cultivadas. No conocen las estimaciones de la misma, pero señalan que en un año bueno en 1 hectárea de cacao, se recolecta la cantidad de 2 a 3 quintales de pepa seca.

**Figura No 1 Producción de cacao criollo en la comunidad de San Silvestre  
(Expresado en quintales por año)**



En la zona no existen instituciones que fomenten con crédito. Algunas personas de otras poblaciones dan créditos con intereses elevados a cambio de productos agrícolas o madera, generalmente.

Las instituciones no gubernamentales trabajan en la zona ofreciendo el apoyo técnico en diferentes actividades agrícolas.

#### **4.2.4.2 Producción del cacao criollo en la comunidad de Carmen de Emero**

La producción de cacao criollo en la comunidad se estima es 150 quintales promedio por año. Sin embargo, no se recolecta toda la producción natural, ya que esto depende de la demanda que existe en los mercados regionales, las variaciones productivas, edad de las plantaciones, otros.

**Cuadro No 12. Producción de cacao criollo en la comunidad de Carmen del Emero**

Año	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Producción</b>	50	110	40	30	100

#### **4.2.5 Cosecha, postcosecha y beneficiado del cacao en las comunidades tacana del área de estudio**

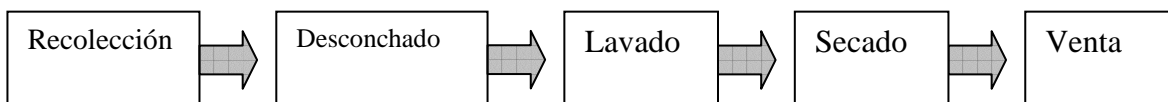
Existen distintas formas de procesamiento básico y rústico para el cacao criollo, que las comunidades tacana realizan tradicionalmente.

- ✓ Pepas secas de chocolate
- ✓ Para la elaboración de pasta de chocolate

En ambos casos, la participación de la mujer es importante porque generalmente es la que se dedica al beneficiado y a la elaboración de pasta de cacao.



Para la venta de pepas de cacao, los pasos son:

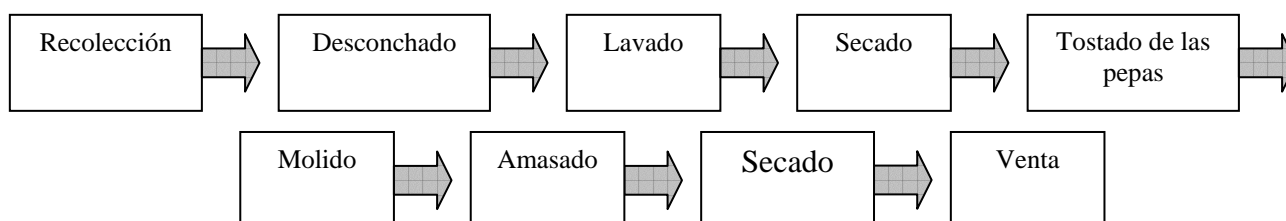


Sin embargo, la venta de pepas secas de cacao no es una actividad rentable para el caso de las comunidades de Santa Fe, Macahua, San Silvestre y Tumupasa. Los comunarios afirman que la venta de pasta de cacao es mejor, tiene buen precio en las poblaciones de Tumupasa y la feria de Rurrenabaque. Lo que no sucede en el caso de la comunidad Carmen del Emero quienes prefieren intercambiar el cacao en semilla con los intermediarios que visitan la comunidad.

Los pasos que se siguen son:

- **Cosecha.** Generalmente, la cosecha de las mazorcas del cacao es realizada de forma inadecuada y en la mayoría de los casos son arrancadas de la planta con ganchos debido al gran tamaño de las plantas de cacao, dañando el cojín floral, lo cual afecta el rendimiento de la planta para el próximo año. Utilizan el machete y/o ganchos con los que desprenden la mazorca del árbol.
- **Traslado.** Una vez cosechado el fruto se puede trasladar de dos formas: a) en mazorca en bolsas, y b) se traslada sólo el fruto para evitar grandes volúmenes.
- **Desconchado.** Es una práctica realizada por todos los recolectores, para lo cual utilizan generalmente el machete. Se la realiza en el lugar, para evitar llevar volumen.
- **Lavado.** El lavado se realiza con la finalidad de obtener el jugo que lo ocupan como refresco, el cual al fermentarse se convierte en chicha.
- **Secado.** El secado generalmente es realizado en el suelo sobre yute, plástico, etc. Una minoría seca el cacao en chapapas altas sobre esteras.
- **Venta.** Es una práctica que la realizan las señoras.

*Para el procesamiento de la pasta de cacao, se da los siguientes pasos:*



*La descripción en el beneficiado y elaboración de la pasta de cacao es la siguiente:*

- **Cosecha.** La cosecha de las mazorcas del cacao es realizada de forma inadecuada, idéntico a la anterior descripción.
- **Desconchado.** Es una práctica realizada por todos los recolectores, idéntico a la anterior descripción.
- **Lavado.** El lavado se realiza con la finalidad de obtener el jugo que lo ocupan como refresco, aguardiente.
- **Secado.** El secado generalmente es realizado en el suelo sobre yute, plástico, etc. Una minoría seca el cacao en chapapas altas sobre esteras.

- **Tostado.** Es una práctica que realizan las señoras y/o los abuelitos. Son utilizados materiales como latas. El tostado se puede realizar en horno a leña, o en una paila grande. Según los entrevistados es mejor en el horno.
- **Descascarillado y limpieza.** Estas actividades se realizan con la finalidad de extraer la cascarilla y limpiar los granos.
- **Molido.** Esta actividad en la actualidad se realiza en máquinas de moler por la facilidad en su trabajo. Antes la realizaban en batanes de “madera” y “tacú”.
- **Amasado.** Obtenido el producto del molido, las señoras se dedican al amasado y moldeado de la pasta.
- **Secado.** Las señoras dejan en reposo una noche para que la pasta o molde se llegue a endurecer.
- **La venta,** la realizan en forma directa y en forma de trueque.

#### 4.2.6 Manejo y problemas principales del cacao en las comunidades del área de estudio

##### *Manejo de las plantaciones*

Según los entrevistados a las plantaciones silvestres no se les realiza ningún manejo en especial, sólo se cosecha, pero están concientes que si dieran mejor atención a estas plantas ellas podrían producir más.

Según los entrevistados, a las plantaciones de cacao antiguas y nuevas por lo menos 3 veces al año se les hace control de malezas manualmente y en algunas ocasiones se realizan podas. Sin embargo, existen problemas para hacerlo de forma más continua según las recomendaciones que recibieron, debido a la falta de capital para hacer el trabajo.

##### *Problemas con el cacao silvestre y plantaciones*

Según los entrevistados los problemas con las plantaciones naturales de cacao no son tan graves y son posibles de manejar si la gente se propone. Sin embargo mencionan que necesitan conocer más sobre cómo se deben manejar las manchas de cacao silvestre.

A continuación se detallan algunos de los problemas descritos:

- Consumo del fruto de animales silvestres (ratas, monos y otros). Si bien mencionan este problema entienden que esto es un proceso natural, dado que las manchas de cacao están dispersas en el bosque y que es parte de la alimentación de los mismos.
- Enfermedades fungosas, sólo cuando sufren grandes daños. Los entrevistados reconocen que este problema puede ser causado sobre todo por la forma de cosecha.
- La tumba de plantas para realizar la recolección del fruto, lo que perjudica en la siguiente producción. Ésta no es una práctica muy común, pero cada año alguien lo hace, en especial con los árboles que son altos y donde no es posible alcanzar los frutos.
- La forma de cosecha de las mazorcas daña los cojines florales de la planta, lo que también afecta en la productividad del siguiente año.

En los últimos años los comunarios han tomado mayor conciencia de la importancia del cacao en su alimentación y en su economía, por ello en reuniones de sus comunidades se habla de proteger las plantas. Sin embargo hasta la fecha no se realizaron acciones concretas.

No se logró cuantificar el daño o pérdida que se tiene del producto por estos problemas mencionados, ya que no todos los años la producción es la misma “*A veces los árboles dan*

*hartos frutos y otras veces muy pocos, siempre hay un años buenos y malos para la producción”.*

#### **4.2.7 Destino de la recolección y producción del cacao**

Según los entrevistados, el destino de la recolección del cacao silvestre y de la producción varía según la comunidad: en las comunidades de Santa Fe y Macahua los entrevistados dijeron que un 80% es para consumo de la familia y un 20% para el intercambio.

En la comunidad de San Silvestre, dijeron que un 50% es para el consumo y un 50% para la venta en pasta.

Estos datos varían con los datos encontrados por CARE y la NUR en el estudio realizado de comercialización, quienes dicen que sólo un 10% es procesado como pasta y el resto 90% lo venden a los rescatistas como semillas o pepas.

En caso del Carmen del Emero, no se cuenta con el porcentaje que se destina para consumo de la casa y para la venta, pero se debe tomar en cuenta que ésta es la comunidad que más comercializa cacao. Ello nos lleva a suponer que el mayor porcentaje de la producción estará destinado a la comercialización.

#### **4.2.8 Usos y utilidades del cacao criollo en las comunidades del área de estudio**

A continuación se describen los usos y utilidades mencionados por los entrevistados por grupos de comunidades.

##### **4.2.8.1 Uso del cacao criollo en las comunidades de San Silvestre, Santa Fe, Macahua y Tumupasa.**

*Cacao criollo o chocolate* (*Theobroma cacao*), la época de recolección se da entre los meses de diciembre a marzo. Existen tres tipos de uso que le dan al cacao criollo:

- *Como alimento*, se preparan pastas de cacao para después utilizarlos en la alimentación.
- *Como producto para la venta*, lo llevan hasta las poblaciones de Tumupasa, San Buenaventura y Rurrenabaque en forma de pasta de chocolate, donde lo intercambian con productos de primera necesidad.
- *Como medicina*, para el tratamiento de infecciones dérmicas, es utilizada la hoja tierna.

##### **4.2.8.2 Uso del cacao criollo en la comunidad Carmen del Emero**

*Cacao Criollo ó Chocolate* (*Theobroma cacao*), la época de recolección se da entre los meses de diciembre a marzo. Usan:

- Como alimento, para esto se preparan pastas de cacao para después utilizarlos en la alimentación.
- Como producto para la venta, a los intermediarios que vienen de las poblaciones de San Buenaventura y Rurrenabaque con los que intercambian las semillas con productos de primera necesidad.

**Cuadro No 13. Partes utilizadas de la planta de cacao**

Producto cacao	Usos	Quién usa o lo hace
<b>Hojas</b>	Las hojas del cacao se usan para bañar a los niños cuando tienen alergias, (para el mocheo o pitaí, también se usa en los adultos.	Las mujeres
<b>Fruto</b>	Jugo para refrescos, y se hace chicha.	Las mujeres
<b>Semilla</b>	El uso principal es la elaboración de pasta de chocolate.	Las mujeres
<b>Pasta de chocolate</b>	Con la pasta se hace el gallinazo (plátano maduro y hervido con pasta de chocolate raspado). Arroz con chocolate raspado. Algunas tortas de chocolates. Leche con chocolate.	Las mujeres
<b>Tronco o tallo</b>	La corteza del tronco sirve para el clareo de la chancaca. Como lejía para preparar el “pijcheo <sup>6</sup> ”. Como lejía para preparado del jabón. Ocasionalmente como leña.	Los hombres Las mujeres
<b>Raíz</b>	No ocupan.	

#### 4.2.9 Almacenamiento y empaque de los productos de cacao

A las preguntas realizadas sobre el tema, todos los entrevistados mencionaron que no conocen prácticas apropiadas para almacenar o empacar los productos del cacao, sólo tienen muy claro que: 1) no debe humedecerse para evitar que se pudra o llene de moho, le entre gusanos y se pierda la calidad de la semilla o pasta; b) se debe colocar en un lugar seco; c) se debe tener cuidado con las ratas.

Según los entrevistados son dos productos que se almacenan:

- 1.- Las semillas.- Generalmente las familias de la comunidad se encargan de almacenar las semillas en bolsas de yute o de polipropileno (azules), colgadas dentro de las habitaciones para evitar humedad.
- 2.- Pasta.- Se almacenan panes de chocolate en un lugar alto de la casa, envueltos en hojas de plátano y/o plástico, porque ello mantiene su aroma.

En las comunidades Carmen del Emero y San Silvestre se cuenta con centros de acopio para almacenar las semillas de cacao, pero éstos no reúnen las condiciones mínimas requeridas para cumplir normas de calidad internacionales para el almacenamiento del cacao. Sin embargo existen algunas iniciativas de ponerlas en condiciones para acopiar el cacao.

#### 4.2.10 Tiempo almacenamiento de los productos de cacao

Según los entrevistados no conocen cuánto tiempo podrían durar las semillas o la pasta en almacenamiento, ya que lo que recolectan lo consumen en menos de un mes.

Sólo uno de ellos menciona que “*si se guarda la pasta en bolsitas plásticas puede durar mucho tiempo, sin que le pase nada*” pero quedó muy claro que esto depende de la calidad de secado y tostado que se le hizo a la semilla.

<sup>6</sup> Masticado de las hojas de coca, tradición Tacana

#### 4.2.11 Estrategias de comercialización

Las estrategias de comercialización descritas por los entrevistados en las comunidades del área de estudio son diferentes y dependen de muchos elementos que se describen a continuación:

*Las comunidades de Santa Fe y Macahua.*- por lo general la recolección se hace para consumo de la familia. En ocasiones se vende pasta a los vecinos y a los locales de venta de comida. El proceso es directo: recolector a consumidor. En estas comunidades no se entrevistó ningún productor que recolecte cacao para la venta en semilla, sin embargo los entrevistados mencionaron que existen algunos miembros de la comunidad que lo hacen.

*En la comunidad de San Silvestre.*- La comercialización del cacao criollo se realiza en las poblaciones de Tumupasa, porque no existen otros centros de comercialización cercanos.

En Tumupasa se intercambia (trueque) la pasta de cacao con productos como víveres, medicina, y ropas.

En la población de Tumupasa, los compradores más frecuentes de pasta de cacao son:

**Cuadro No 14. Identificación de intermediarios**

Nombre	Lugar de procedencia	Características del intermediario	Observaciones
Abdón Apana.	Tumupasa	Compra sólo pasta de chocolate para enviar a familiares y amigos que se encuentran en el interior del país, ocasionalmente compra pepas secas de chocolate.	También compra otros productos de las comunidades: carne, frutas, etc.
Nolberto Ancasi	Tumupasa	Compra sólo pasta de chocolate, ocasionalmente manda como regalo a sus familiares en el interior del país, tiene demanda, pero no existe mucha producción.	Los comunarios realizan el trueque con sus productos.
Sra. Cartagena	Tumupasa	Compra pasta de chocolate para su consumo, ocasionalmente comercializa en la misma población.	Compra en efectivo.
Otras familias	Tumupasa	Gente que compra una a dos unidades de pasta de cacao.	Compra en especie.

Elaborado por CARE.

En la comunidad existían personas que antes comercializaban el cacao en Rurrenabaque y Reyes, donde se realizaba intercambio (trueque) con víveres, herramientas, insumos, ropa, y otros artículos. Actualmente no se lo hace, porque los costos de transporte no justifican este tipo de comercialización.

**Comunidad Carmen del Emero.**- Según CARE, la comercialización de las pepas (semillas) de cacao está estrechamente relacionada con la demanda de los intermediarios que vienen de las poblaciones de Rurrenabaque y San Buenaventura. La comunidad comercializa de esta manera porque no existen mercados cercanos, el transporte es muy elevado.

Según CARE, en la comunidad Carmen del Emero se han identificado a los comerciantes de la siguiente manera:

**Cuadro No 15. Rescatistas de cacao en la comunidad Carmen del Emero**

<b>Nombre del rescatista</b>	<b>Lugar de procedencia</b>	<b>Características del intermediario</b>	<b>Observaciones</b>
Miguel Alipaz	San Buena Aventura	Visita la comunidad una vez por mes, su sistema de compra y venta es el trueque. El incremento en el precio de sus productos es del 80%.	La comunidad lo considera un mal comerciante.
Tomas Zalasar	Rurrenabaque	Visita la comunidad cada 15 días. Su sistema de compra y venta es el trueque. El incremento en el precio de los productos es el más bajo que el de los otros intermediarios.	La comunidad lo considera un buen comerciante.
Jesús Aguirre	Rurrenabaque	Visita la comunidad una vez al mes o en tiempo de cosecha. Su sistema de compra es el trueque.	
Maritza Méndez	Rurrenabaque	Sus precios son elevados. El sistema de compra y venta es el trueque.	Es nueva en la zona.

Fuente: CARE.

Se intercambia productos por: víveres, herramientas, insumos para la casa, ropa, material escolar y otros.

**4.2.12 Costos de producción, cosecha y beneficiado del cacao.**

Los datos que se presentan a continuación fueron extractados de los documentos elaborados por el equipo técnico de CARE para las comunidades de San Silvestre y Carmen del Emero, por sugerencia de los entrevistados, quienes en más de una ocasión mencionaron el trabajo realizado por CARE en el tema cacao.

**Cuadro No 16. Análisis costo beneficio para un quintal, recolección de pepa de cacao**

<b>Actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Costos fijos</b>				
Jornales para recolectar	jornal	2	30	60
Machete	pieza	1	18	18
Bolsa de goma	pieza	1	60	60
Bolsa de yute	pieza	1	5	5
Jornales para el secado	jornal	1	30	30
<b>Costos variables</b>				
Viveres*	global	6	10	60
Jornales en el secado	jornal	0.5	30	15
<b>TOTAL</b>				<b>248</b>

\* Precio establecido por el tipo de ración por día.

**Cuadro No 17. Análisis costo beneficio para elaboración de pasta de cacao en una arroba (11,5 kilos)**

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio inicial	Tiempo vida útil	Precio total	Observaciones
<b>Costos Fijos</b>							
Pepas de cacao	@	1	55			55	
Tostado	jornal	5	30			150	
Descascarillado	jornal	0.5	30			15	
Molido	jornal	1	30			30	
Amasado, moldeado	jornal	0.5	30			15	
Leña	haz (1mt <sup>3</sup> )	1	5			5	
Latas de tostar	días	0.5	0.2	28	180	0.1	
Horno a leña	días	0.5	10	250	365	5	
Moledora de granos	días	1	0.7	245	365	0.7	
<b>Costos variables</b>							
Moldes	días	0.5	0.41	150	365	0.2	
Paleta de remoción	días	0.5	0.17	20	120	0.1	
						0	
<b>TOTALES</b>						<b>276.0</b>	

- Costos tomados en cuenta desde el acopio.

**Cuadro No 18 Costos de producción de cacao con plantas de vivero**  
**COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CACAO 1 HECTÁREA (400**  
**plantas)**

Con producción en vivero

**Detalle del costo de plantación, producción, cosecha, comercialización y transporte**

**a) Almacigado**

No	Detalle de las actividades	Nº de jornales	Nº de días	Precio del jornal (*)	Subtotal
1	Preparación de la tierra para las bolsas	2	2	30	120
2	Preparación de la semilla de cacao	6	1	15	90
3	Llenado de las bolsas de tierra y siembra	1	1	30	30
4	Acomodado de las bolsas	1	1	30	30
5	Riego de las plantas	1/2	12	10	120
					<b>390</b>

(\*) Sin alimentación

**Insumos**

No	Detalle de las actividades	Cantidad	Costo unitario	Subtotal
1	Bolsas para plantines	400	0,05	20
2	Chapapas mejoradas			100
3	Baldes para lavado			100
				<b>220</b>

**Transplante de los plantines**

No	Detalle de las actividades	Nº de jornales	Nº de días	Precio del jornal	Subtotal
1	Acarreo a la parcela	1	1	30	30
2	Plantación	4	2	30	240
					<b>270</b>

**No Labores culturales**

	Detalle de las actividades	Nº de jornales	Nº de días	Precio del jornal	Subtotal
1	Limpieza de parcela	6	2	30	360
2	Poda de árboles	2	1	30	60
					<b>420</b>

**Cosecha y poscosecha**

No	Detalle de las actividades	Nº de jornales	Nº de días	Precio del jornal	Subtotal
1	Cosecha	20	1	30	600
2	Lavado	5	1	30	150
3	Secado	5	1	30	150
					<b>900</b>

**No Comercialización**

No	Detalle de las actividades	Cantidad	Costo de canasta	Subtotal
1	Bolsas de yute	25	7	175
				<b>175</b>



<b>b) Costos de mantenimiento de la plantación durante los años de desarrollo vegetativo de 4 años</b>				
<b>Costos de mantenimiento de la plantación</b>				
<b>Detalle de la actividad</b>	<b>Veces al año</b>	<b>Nº de años</b>	<b>Costo por año</b>	<b>Total</b>
Carpidas o limpiezas	3	4	360	4320
<b>c) Inversión y mantenimiento</b>				
<b>Resumen del total del costo</b>				
<b>Costo de implementación de la plantación</b>		<b>Mantenimiento y comercialización</b>		
<b>Costo de implementación de la plantación</b>		<b>Costo de producción de la plantación</b>		
Total del costo de establecimiento	880	Total del costo de mantenimiento		420
Total del costo de mantenimiento	4320	Total del costo cosecha y comercialización		1075
	<b>5200</b>			<b>1495</b>
<b>Total del costo de plantación y producción</b>				<b>6695</b>
<b>d) Producción promedio de una hectárea</b>				
	<b>Kilos de pepa seca /árbol</b>	<b>No de árboles</b>	<b>2 has Total de producción</b>	<b>Quintales (50 kilos)</b>
<b>f) Promedio de producción (esperada)</b>	2	400	800	16
<b>g) Resumen del total del costo</b>				<b>6695</b>
				<b>839,0</b>
<b>h) Ingreso bruto por venta de cacao en pepa</b>				
<b>Precio promedio por quintal</b>	<b>Cantidad (qq)</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>	
Pepa seca	16	200	3200	
<b>Total Bs.</b>				<b>3200</b>
<b>Total en \$us</b>				<b>401,00</b>
<b>h) Costo beneficio</b>				
<b>Total de implementación, mantenimiento, cosecha y comercialización</b>				<b>6695,0</b>
<b>Ingreso bruto por venta de cacao silvestre</b>				3200,0
<b>Ingreso neto por venta de cacao silvestre</b>				<b>-3495,0</b>
				-437,96

Se debe hacer un cálculo para pagar la inversión en 5 años mínimo.

**Cuadro No 19 Costos de producción de cacao silvestre**  
**COSTOS DE RECOLECCIÓN DEL CACAO 1 HECTÁREA (342 plantas silvestres)**

<b>a) Cosecha y poscosecha</b>					
<b>Detalle de las actividades</b>	<b>N° de jornales</b>	<b>N° de Días</b>	<b>Precio del jornal</b>	<b>Subtotal</b>	
1 Cosecha	20	1	30	600	
2 Lavado	5	1	30	150	
3 Secado	5	1	30	150	
Total				<b>900</b>	
<b>b) Insumos</b>					
<b>Detalle de las actividades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Subtotal</b>		
1 Chapapas mejoradas			100		
2 Baldes para lavado			100		
			<b>200</b>		
<b>c) Comercialización</b>					
<b>Detalle de las actividades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo de canasta</b>	<b>Subtotal</b>		
1 Bolsas de yute	25	7	175		
Total			<b>175</b>		
<b>d) Total del costo de recolección y cosecha</b>					
				<b>1275</b>	
<b>f) Producción promedio de una hectárea</b>					
	<b>Kilos de pepa/árbol</b>	<b>No de árboles</b>	<b>Total de producción</b>	<b>Quintales (50 kilos)</b>	
<b>Promedio de producción (esperada)</b>	1,4	342	478,8	9,576	
<b>g) Ingreso bruto por venta de cacao silvestre</b>					
<b>Precio promedio por quintal</b>	<b>Cantidad (qq)</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>		
Pepa seca	9,576	200	1915,2		
<b>Total Bs.</b>			<b>1915,2</b>		
<b>Total en \$us</b>			<b>240,00</b>		
<b>h) Costo beneficio</b>					
<b>Total del costo de recolección y cosecha</b>				<b>1275,0</b>	
<b>Ingreso bruto por venta de cacao silvestre</b>				<b>1915,2</b>	
<b>Ingreso neto por venta de cacao silvestre</b>				<b>640,2</b>	
				80,2	

#### 4.2.13 Precios de venta del cacao

Según los entrevistados en las comunidades de Macahua y Santa Fe, el precio de la pasta de cacao varía según el peso: a) una bolita pequeña de unos 250 gramos puede costar hasta 4 bolivianos si se vende localmente, y b) por una de medio kilo pagan 6 bolivianos.

En las comunidades de San Silvestre y Carmen del Emero esto varía según lo siguiente:

**Cuadro No 20. Precios del cacao en los diferentes niveles de la cadena comercial**

Detalle	Comunidad	Unidad	Peso	Costo en la comunidad	Costo en el mercado Rurrenabaque
Pepas secas semillas	San Silvestre	Arroba	11.5 k	46 Bs.	57.5 Bs
Pepas secas semillas	Carmen del Emero	Quintal	50 k	200 Bs.	330 Bs
Pasta de cacao	San Silvestre	Pan	500 gr	4 Bs.	5 Bs.
Pasta de cacao	Carmen del Emero	Pan	500 gr		5 Bs.

**Cuadro No 21. Cantidad de cacao comercializado por los rescatistas (expresado en qq por año)**

Rescatista	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Miguel Alipas	80	110	50	50	100	70	50
Jesús Aguirre			50	80	160	160	100
Tomas Salazar			25	80	120	150	190
Irma López							60
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>110</b>	<b>125</b>	<b>210</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>400</b>

Fuente: NUR –CARE 2004.

#### 4.2.14 Distribución del trabajo de la familia en las actividades de producción, beneficiado y cosecha del cacao

Tarea	Esposo	Esposa	Hijos	Observaciones
Cosecha	Sí	Sí		Los padres cosechan con los ganchos de palo y lo amontonan. Ocasionalmente acompañan las señoras.
Despulpado	Sí	Sí		Es un trabajo de los varones, ya que generalmente son ellos los que se dedican a la recolección.
Lavado		Sí		Esta actividad la realizan en la casa para la extracción del jugo para refresco o chicha.
Fermentado		Sí		Generalmente no se la realiza, dejan sólo una noche escurrir el jugo en una bolsa de yute.
Secado		Sí.	Sí	Es la señora y los hijos quienes están encargados del secado del grano, cuanto más seco mejor para la venta, dejan secar de 1 a tres días dependiendo del tiempo.
Venta		Sí		Generalmente la venta la realizan las mujeres, porque según dicen, los varones no conocen las necesidades de la familia y sólo comprarían sus vicios.

Fuente: CARE 2002 y encuestas.

Esto demuestra que es la mujer la que se dedica más tiempo a esta actividad, siendo que los varones se dedican exclusivamente a la recolección y despulpado. Los ancianos sólo se dedican a la transformación del cacao a forma de pasta y al cuidado en el secado.

#### 4.2.15 Proyecciones del cultivo de cacao en el área de estudio

En el siguiente cuadro se describe la proyección del cultivo de cacao con el apoyo del proyecto en las comunidades.

**Cuadro N° 22 Número de beneficiarios con plantines de cacao (hectáreas)**

Comunidad	Vivero	N° de beneficiarios	N° de plantas/hectáreas
Tumupasa	Existen dos viveros: de los promotores y del proyecto.	22	500 plantas por persona 1 Ha
San Silvestre	No existe vivero.	8	500 plantas por persona 1 Ha
Macahua	Existe un vivero del proyecto.	12	500 plantas por persona 1 Ha.
Santa Fe	Existe un vivero del proyecto.	8	500 plantas por persona 1 Ha.
Carmen del Emero	Existe un vivero del proyecto.	37	500 plantas por persona 1 Ha.
5 Comunidades	5 viveros	87 beneficiarios	87 hectáreas/43500 plantas.

#### 4.2.16 Proyecciones de la producción de cacao en el área de estudio

Si proyectamos la producción para la superficie cultivada de cacao, tendremos los siguientes datos: a) En el caso de seguir las recomendaciones de manejo del cultivo adecuadamente y oportunamente, se tendrá un rendimiento de 16 qq de pepas (semillas, habas) de cacao seco por hectárea, lo que significaría un total de 1392 qq para las 87 hectáreas que se cultivarán (69.6 TM) ; b) En el supuesto caso que las plantaciones se sigan manejando como hasta ahora, se tendría un rendimiento de 9.5 qq por hectárea, lo que significa una producción total esperada de 826.5 qq para las 87 hectáreas que se cultivarán (41 TM).

#### 4.3 Instituciones y organizaciones en el área de estudio

El único ente matriz que llega a representar a los pueblos tacana es el CIPTA (**Consejo Indígena de los Pueblos Tacanas**), organización matriz de los pueblos tacana, busca la titulación de sus tierras como una TCO tacana.

*Las instituciones gubernamentales que trabajaron en la comunidad son:*

**Municipio de San Buenaventura**, actualmente destinó Bs. 20.000 de su POA 2004 para la implementación de viveros comunales de cacao, en calidad de fondo rotatorio entre comunidades. Cada beneficiario deberá devolver en plantines el crédito a otro beneficiario potencial.

**Fondo de Desarrollo Campesino**, apoya en las comunidades con financiamiento a la infraestructura escolar.

**Prefectura del Departamento de La Paz**, el apoyo es en emergencias.

**WCS (Conservación para la Vida Silvestre)**, trabaja en programas de investigación sobre fauna y flora, realiza una serie de investigaciones en la comunidad Carmen del Emero, censó los cocodrilos, en el caso de la comunidad de San Silvestre apoyó con un monto para el vivero comunal.

**CARITAS**, apoyo con medicamentos y asistencia médica

**CORDEPAZ, (Corporación de Desarrollo de La Paz)** trabajó en la apertura de camino, venta de plantines de cacao híbrido, sin embargo no hubo apoyo técnico.

**SEDAG (Servicio Departamental Agropecuario)**, fue a la comunidad a proponer trabajos en el cultivo del cacao híbrido. La institución trabaja en las ramas de acuicultura, pesca, crianza de animales, cultivos de frutales tropicales.

Entre las ONG que trabajan en la comunidad están las siguientes instituciones.

**CEDEC (Centro de Defensa de la Cultura)**, construyó una sede social y 2 pozos de agua con bomba manual sumergible, trabaja en la comunidad con la crianza de ganado vacuno, implementaron un vivero comunal con riego de aspersión.

**CARE Bolivia**, apoyo en la implementación de un sistema de agua con red domiciliar organizando un comité que vela por su sostenibilidad, en agricultura trabaja en la implementación de parcelas agroforestales con la comunidad y la escuela, capacitación a promotores agroforestales, educación ambiental, la investigación de cadenas de comercialización del cacao criollo. Realizó capacitación de promotores locales, afiliado al CIPTA y FESPAI en manejo agronómico y beneficiado del cacao, también realizó talleres locales para levantar información y capacitación en temas de cacao en las comunidades Tumuasa, Macahua, San Silvestre y Carmen del Emero.

Según los entrevistados CARE realizó una buena campaña de capacitación en el tema de cacao y sugieren que se debería seguir con la metodología utilizada por esta organización y no partir de cero ya que no es ese el caso.

*“Los entrevistados en las comunidades recalcaron en varias ocasiones el buen trabajo realizado por los técnicos de CARE en las capacitaciones, y sugieren se siga el proceso”.*

#### **4.4. Organizaciones comunales de comercialización**

Sólo dos de las comunidades donde el proyecto realizará actividades dijeron tener un comité de acopio ya formado, y con cierta reglamentación interna. Pero a la fecha no están funcionando adecuadamente, éstas son San Silvestre y Carmen del Emero.

Según los entrevistados no se cuenta con ninguna organización que aglutine las comunidades con producción de cacao silvestre, que brinde servicios de acopio, realice el prebeneficiado y la comercialización del producto, pero si se tiene organizarse. Con lo que no se cuenta es con una estrategia clara del cómo lo lograrán y esperan que el proyecto lo realice.

#### **4.5 Análisis del impacto de la actividad según los resultados**

Según los entrevistados el impacto del proyecto en sus vidas es de gran importancia, algunos de ellos mencionaron que hasta la fecha no se dieron cuenta de lo importante que podría ser el rubro para mejorar su economía si mejoran las estrategias de comercialización.

#### **4.5.1 Social (organización)**

Los beneficiarios directos del proyecto son las familias de pequeños productores que tienen como actividad principal la agricultura y crianza de ganado mayor y menor en pequeña escala para autoconsumo con venta de los excedentes. La actividad del cacao es importante en la estructura alimenticia, más que para lo económico. El rubro es parte de la cultura local por ser una planta nativa para la comunidad Carmen del Emero.

En la actividad participan activamente los hombres y las mujeres: a) las labores culturales (limpieza y poda) están a cargo del hombre; b) las labores de cosecha y descascarado los hombres y a veces la mujer; c) el beneficiado y elaboración de la pasta de las mujeres y ancianos; y d) la comercialización es rol de la mujer. En muy pocas ocasiones el hombre comercializa, sólo cuando la mujer no está presente.

Según los entrevistados la mujer es mejor negociadora que el hombre, por esto la mujer negocia con los intermediarios, porque sabe qué se necesita en la casa. Como se menciona, la mayoría de las veces se hace intercambio, y en especial con el cacao. Si bien es cierto que es la mujer quien maneja los ingresos, cuando exista efectivo es muy importante tomar en cuenta que sucederá. Para no alterar los roles del hombre y la mujer en cada eslabón de la cadena de cacao, se debe fortalecer a ambos con capacitación, asegurando la participación y el empoderamiento de los procesos según los roles. Si la mujer es la que comercializa, que sea ella la que se capacite en el tema, y participe en el proceso cuando se establezca la estrategia de comercialización de las comunidades en conjunto.

#### **4.5.2 Económico**

Si hacemos un análisis muy rápido de las ventajas comparativas del producto versus otros similares, tenemos que el cacao producido en Bolivia está libre de insumos químicos y es producido por comunidades indígenas o de nativos, lo que permite que entre en un mercado preferencial si se logra establecer normas de calidad estandarizadas a nivel internacional. Esto permitirá que el rubro se vuelva atractivo para las familias de los beneficiarios.

##### **4.5.2.1 Rentabilidad costo/beneficio**

En el punto 4.2.11 se describen con detalle los costos de producción y los ingresos que se perciben por la venta de la pepa o semilla seca del cacao, demostrándose buena rentabilidad.

Los costos de inversión para implantar una hectárea de cacao criollo o híbridos son elevados, si consideramos que los productores de estas zonas no cuentan con este capital para invertir durante 4 años hasta que comience el cacao a producir. A partir del quinto año de producción, en el supuesto que los precios y la demanda se mantengan, el cultivo del cacao se puede volver atractivo para los beneficiarios.

El costo de mantenimiento del cultivo durante los primeros 4 a 5 años puede ser una limitante para lograr los rendimientos adecuados, ya que los entrevistados hicieron manifiesto de contar con apoyo económico para estas actividades. En las entrevistas, por lo menos el 50% de los entrevistados que tienen ya plantaciones de cacao, dijeron estar retrasados con las limpiezas del cultivo.

Por el análisis realizado, se puede concluir que son las estrategias de comercialización del cacao las que establecerán la mayor o menor rentabilidad del cultivo.

**Cuadro No 23 Costo beneficio del cacao cultivado**

**h) Costo beneficio**

Total de implementación, mantenimiento, cosecha y comercialización	6695,0
Ingreso bruto por venta de cacao cultivado	3200,0
Ingreso neto por venta de cacao cultivado	<b>-3495,0</b>
	-
	437,969925

Se debe hacer un cálculo para pagar la inversión de implementación en 5 años mínimo.

**h) Costo beneficio después del quinto año**

Total de mantenimiento, cosecha y comercialización	1495,0
Ingreso bruto por venta de cacao cultivado	3200,0
Ingreso neto por venta de cacao cultivado	<b>1705,0</b>
	213,66

A partir de los 5 años de producción una vez pagada la inversión.

En el supuesto caso de hacer una valoración e inventariación del recurso (cacao silvestre) por comunidad e iniciarse la recolección oportuna y adecuada, los ingresos por venta de cacao podrían volverse interesantes.

**Cuadro No 24. Costo beneficio cacao silvestre**

**h) Costo beneficio**

<b>Total del costo de recolección y cosecha</b>	<b>1275,0</b>
<b>Ingreso bruto por venta de cacao silvestre</b>	3200,0
<b>Ingreso neto por venta de cacao silvestre</b>	<b>1925,0</b>
	\$us 241,7

**4.5.2.2 Nivel de ingresos por otras actividades**

Haciendo análisis del total anual de ingresos por estos rubros para las familias, se tiene los siguientes resultados en las comunidades de: Tumupasa, San Silvestre, Macahua y Santa Fe: Bs. 2956. Para Carmen del Emero 3592.5. El tamaño de la familia de los entrevistados es de 7 personas como mínimo y hasta 15 como máximo.

Si analizamos estos ingresos, versus la mejor opción de ingresos por venta de cacao, significa el 65% de los ingresos totales para la familia.

Es importante hacer notar que este dato es en el supuesto que todos cultivasen una hectárea de cacao silvestre o cultivado.

**Cuadro No 25. Destino de la producción agrícola para la venta de los productores**

Rubro	Venta	Cantidad/ unidad de venta	Precio/unidad de venta	Total Bs.
Maíz	24%	7.6 qq	10	76
Arroz	37%	3.3 qq	10	111
Plátano	15%	75 racimos	7	525
Yuca	23%	240 @	5	1200
Total				1912

Fuente: Elaboración propia en base las encuestas y taller. (\*) Familia promedio de 7 personas

**Cuadro No 26. Destino de la producción de frutales y otros recursos forestales de los productores para la venta**

Rubro	Venta	Cantidad	Precio	Total Bs.
Cítricos	50%	80 (centenas)	5	400
Palta y Mango	15%			100
Recursos Forestales (**)	90%			386
Total				Bs. 500 - 836

Fuente: Elaboración propia en base las encuestas y taller. (\*) Familia promedio de 7 personas (\*\*) Solo en Carmen del Emero.

**Cuadro No 27. Destino de la producción pecuaria de los productores**

Rubro	Venta	Cantidad	Precio	Total Bs.
Aves	14%	2.1	15	31.5
Bovinos	80%	2	500	1000
Porcinos	50%	1	5	225
Carne de monte y pescado (*)				300
Total				1256.5- 1556.5

(\*) Sólo en Carmen del Emero

Según los datos reportados en los estudios realizados por CARE, para las comunidades de San Silvestre y Carmen del Emero, una familia necesita como mínimo Bs. 4916 para su subsistencia. Por los datos que se mencionan existe un déficit que debería estar cubriendo la venta de mano de obra y madera, que no se registró en las encuestas, ya que los informantes no lo comentaron.

#### 4.5.2.3 Precios

Los precios están establecidos por la oferta y demanda de la pepa o semilla mercado, y se fija en el día de la venta. Por lo general es la Empresa CEIBO quien lo define.

#### 4.5.2.4 Demanda

Según CARE y NUR (2004) la demanda nacional del cacao está constituida por la industria chocolatera del país, que utiliza cacao en su proceso de transformación para elaborar productos de consumo final y de procesamiento intermedio, cuyo producto es destinado a otras industrias que exportan productos en su mayor proporción.

Los demandantes de semillas o pepas (habas) de cacao son nacionales en directa relación con la capacidad de procesamiento de las fábricas de chocolates, ubicadas en la ciudad de Sucre, La Paz y Cochabamba donde se tienen mercados cautivos. La capacidad de procesamiento es de más de 1430 toneladas anuales.

Según los estudios realizado por el CIAT, CARE y la NUR, existe una demanda insatisfecha en el mercado local boliviano, que no se puede satisfacer y se deben hacer importaciones.

El destino más importante de cacao boliviano es Alemania con un 50% de lo producido, seguido por Suiza con 37%, Italia con el 7% y el 6% se vende localmente.

Según los entrevistados el cacao cosechado abastece para consumo de la familia y algo para la venta local, esto nos muestra que hay demanda para las cantidades de cacao proyectadas.



En el documento de CARE y NUR (2004) adjunto en el anexo se puede conocer más sobre la demanda.

#### **4.5.2.5 Calidad**

Entre los entrevistados no se mencionó el tema de calidad, y en las prácticas que realizan no se toman en cuenta estos parámetros. Sólo los promotores capacitados hablaron del tema tocando los requerimientos de calidad con la fermentación del cacao.

Según los estudio de CARE y NUR (2004) los problemas que se presentan con la calidad del cacao son los siguientes: se encuentran insectos en los sacos, mezcla de especies de cacao, no existen un criterio uniforme para la fermentación, granos con daños mecánicos y otros que desmerecen la calidad del producto.

En el caso de establecerse normas de calidad para el producto, los beneficiarios del proyecto podrán negociar mejor los precios, pero ello significará hacer ciertas inversiones en infraestructura y capacitación a los productores.

#### **4.5.3 Ambiental**

Las actividades que se realizan actualmente para producir el cacao son en su totalidad neutras para el ambiente (sea este: agua, aire, suelo, vegetación y fauna), ya que no se realizan controles fitosanitarios, tampoco se recurre al corte y quema de bosque, y el control de malezas es manual quedando los residuos en el campo o parcela para su descomposición natural.

El cacao es una planta que contribuye al mantenimiento de las especies locales (fauna) de la zona, como se mantiene a la fecha no causa ningún daño. En caso de iniciarse un control de plagas con agroquímicos estas especies de aves (loros y pájaros) y animales mamíferos (monos, jochis y roedores) pueden afectarse.

Lo que puede suceder a futuro con la expansión de las plantaciones es que las enfermedades y poblaciones de plagas de estas plantas aumenten y debido a esto se tenga que iniciar el uso de agroquímicos. El uso de agroquímicos tiene muchos efectos en la fauna, flora, suelo, agua, etc. que se describen en muchos estudios.

#### **4.5.4 Nivel tecnológico**

Las manchas de plantas silvestres existentes no se han manejado bajo ningún criterio técnico de producción, de la misma manera el beneficiado del cacao.

El proyecto plantea una serie de alternativas para el manejo de las plantas silvestres y plantaciones de cacao, que se pueden encontrar descritas en el proyecto. Por lo menos el 80% de los beneficiarios del proyecto ya han sido capacitados en el manejo agronómico y beneficiado del cacao.

No se han establecido normas de calidad para las semillas, lo que el proyecto deberá introducir.

### **4.6 Sostenibilidad de la actividad**

#### **4.6.1 Social**

Beneficiarios.- Actualmente la actividad es sostenible porque existe demanda para la oferta existente y se logra mantener los precios del producto, lo que incrementa el ingreso de la familia y brinda la oportunidad de tener mejor acceso a servicios de salud, educación y otros.

Género.- Al aumentarse el área plantada con cacao, se requerirá mano de obra para las diferentes tareas, en especial en la cosecha, secado y beneficiado del cacao, donde toda la familia participa, por lo que podría crear nuevas fuentes de trabajo en el futuro.

Comunitario y organizacional.- Si las actividades que plantea el proyecto respecto a la formación y fortalecimiento de una organización de comercialización que respaldará las actividades de los productores locales en especial en el tema, el beneficio será para todos actores involucrados en el rubro. De no ser así sólo algunos tendrán mejores oportunidades de comercialización, como ocurre actualmente.

#### **4.6.2 Económica del rubro**

Mientras los precios y la demanda se mantengan en el mismo nivel que existe hoy, la sostenibilidad económica de la actividad es alta, y si a ello se le agrega mayor calidad a la fruta que se comercializa, el rubro podrá ser para la zona el principal ingreso para todas las familias.

Lo que no ocurriría a mediano plazo (5 años), si no se buscan alternativas de mercados locales, nacionales e internacionales para comercializar la fruta además de CEIBO, Sucre, La Paz y Cochabamba. La actividad se podría volver poco atractiva si la oferta aumenta y la demanda no, esto se reflejará en precios bajos y afectará al ingreso de las familias productoras.

La sostenibilidad económica a largo plazo de la actividad dependerá de la capacidad de los productores, proyectos y municipios para la búsqueda de alternativas de mercados nacionales e internacionales para la pepa y su industrialización local. A corto y mediano plazo no existen problemas que no sean posibles de manejar.

#### **4.6.3 Ambiental**

Por las proyecciones de los entrevistados, las nuevas plantaciones no demandarán más tierras. Estas se realizarán en chacos ya habilitados con anterioridad, por lo que no será necesario recurrir al chaqueo para habilitar nuevas tierras. En este sentido la actividad es sostenible ambientalmente al no requerir más tierras.

Si las plantaciones se siguen manejando dentro del sistema productivo (en asociación) de la familia, la sanidad de la misma se mantendrá. Esto podría cambiar si se hacen plantaciones limpias (solas), por el incremento de plagas y enfermedades que pueden hacer ambientalmente insostenible la actividad.

Actualmente no se puede cuantificar el impacto ambiental de la actividad y la sostenibilidad de la misma, por ser un rubro nuevo para los productores de la zona del cual no se conoce mucho y hay mucho por investigar. Por las actividades que se realizan para producir, mantener, cosechar y comercializar, el mismo no representa ningún riesgo hasta la fecha para el medio ambiente y la salud humana.

## 4.7 Marco Lógico del Proyecto

Resumen narrativo	Indicadores	Línea de base
<p>Objetivo superior</p> <p>Mejorar los ingresos de las familias, en cuatro comunidades tacana, en la Provincia Abel Iturralde de Departamento de La Paz</p>	<p>Se obtiene una mejora en los ingresos de los beneficiarios, por la venta de cacao silvestre</p>	<p>Actualmente el ingreso por venta de un quintal de cacao en pepa seca es Bs. 200.</p>
<p>Incorporar técnicas mejoradas de manejo de rodales silvestres e implantar plantaciones nuevas de cacao injertado en sistemas agroforestales.</p>	<p>Lograr una producción estable de 25 hectáreas de rodales silvestres.</p>	<p>No se ha cuantificado la cantidad de hectáreas con cacao silvestre en las comunidades.</p>
	<p>Mejorar el rendimiento en un 25% obteniéndose una producción de 5750 k el segundo año.</p>	<p>El rendimiento actual de cacao silvestre por hectárea es de 9.5 qq (475 kilos).</p>
	<p>Establecer cuatro viveros comunales para la producción de plantines injertados.</p>	<p>Se cuenta con un vivero comunal, implementado por los promotores capacitados por CARE.</p>
	<p>Establecer 35 hectáreas de plantaciones nuevas, bajo manejo tecnificado.</p>	<p>Se han establecido 4 viveros comunales y se han registrado a la fecha un total de 87 beneficiarios para recibir plantines, haciendo un total de 87 hectáreas proyectadas. No existen plantaciones tecnificadas, pero si cultivadas en un total de 12.7 hectáreas cultivadas de cacao. (8 ¼ has en Carmen del Emero y 4 ½ has en San Silvestre).</p>
<p>Capacitar 30 productores (15% mujeres y 85% varones) en manejo agronómico de plantaciones (raleo, sombra y poda); 30 productores en instalación y manejo de viveros, (40% mujeres y 60% hombres); 30 productores en injertos de cacao (15% mujeres y 85% hombres)</p>	<p>Por lo menos el 80% de los beneficiarios hombres han sido capacitados en estos temas. Con excepción de los beneficiarios de Santa fe que no recibieron capacitación de ningún tipo.</p>	

Mejorar la calidad, el precio del producto y condiciones de comercialización.	Capacitar 30 productores en cosecha y prebeneficiado de cacao, (50% mujeres y 50% varones).	El 80% de los beneficiarios de las comunidades han recibido capacitación teórica en el tema y no así práctica.
	Construcción de 4 centros de pre-beneficiado que mejorar la fermentación y secado del cacao.	No se cuenta en ninguna comunidad con centros de prebeneficiado.
	Mejorar los rendimientos en poscosecha en 30% de mazorcas sanas: De un promedio de 100 k./ha de cacao seco a 130 Kg./ha.	El rendimiento promedio para una hectárea de cacao silvestre con un promedio de 342 plantas, es de 9.5 qq haciendo un total de 475 kilos de pepa seca.
	Mejorar nivel de precios obtenidos en el mercado en un total de 20% al segundo año, debido a mejora en la calidad, obtención de certificación y mejora de los rendimientos.	El precio de pepas secas de cacao es de Bs. 200 el qq, sin seleccionar, ni clasificar, sin condiciones adecuadas. No se cuenta con certificación para la producción del cacao en la zona.
	Capacitar a 2 promotores por comunidad en manejo de plantaciones y poscosecha.	Actualmente por lo menos existe un promotor ya capacitado en cada comunidad, actualmente están elaborando y sistematizando su aprendizaje con apoyo de CARE.
	Establecer un canal de comercialización, mediante un convenio o contrato, logrando la venta de 4,313 kilos al segundo año.	No existe ningún convenio (CIPTA o comunal) para compra o venta de cacao en pepa o pasta. Sólo se vende a los intermediarios.
Mejorar la capacidad gerencial, de gestión y administración del CIPTA.	Capacitar a 6 directivos del CIPTA y 8 promotores de las comunidades en gestión, administración y negociación.	No se han realizado capacitaciones en este tema.
	Reformulación del plan de acción para el año 2 en un taller participativo con beneficiarios.	No se cuenta con un plan de acción para el año 1 y el 2.
	Consolidación de practicas agronómicas apropiadas a	No se cuenta con cacao cultivado y con prácticas

los sistemas de manejo de las plantaciones de cacao silvestre en 4 comunidades tacana, con participación de 25% mujeres y 75% hombres beneficiarios

Establecimiento de un sistema de monitoreo de plantaciones nuevas, con participación activa de 8 promotores locales capacitados por el proyecto.

agronómicas en ninguna de las comunidades.

Los beneficiarios reportan que no se hace ningún manejo.

No se cuenta con un sistema de monitoreo para plantaciones nuevas, ni para manchas silvestres de cacao.

Los promotores no manejan conceptos claros de monitoreo de plantaciones

## V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Por los resultados de las encuestas y materiales revisados se puede concluir que los aspectos más importantes que debería desarrollar el proyecto son:

**Planificación de las nuevas plantaciones.**- Al ser el cacao una planta nativa de los bosques tropicales, es importante que se mantenga el sistema de producción en asocio con otros frutales o árboles forestales. De esta manera se estaría conservando su característica de nativa y si a esto sumamos otras plantas que permitan a los beneficiarios tener ingresos durante todo el año, será muy beneficioso.

**La comercialización.**- El eslabón más importante en el que se debe trabajar para lograr los indicadores y objetivos del proyecto. Es importante elaborar una estrategia que rompa con el monopolio de los rescatistas y permita a los productores de cacao contar con dinero en efectivo. La estrategia debe tener en claro el rol de la mujer en la comercialización porque es la que maneja los ingresos que provienen de la venta del cacao (por el sistema de trueque de insumos por productos), lo que podría cambiar si la venta se hace en efectivo: podría perder el control y su rol en el proceso y debilitar la estabilidad económica del hogar.

**El fortalecimiento organizacional.**- Cuando se impulsa la formación de grupos y/o organizaciones se debe tomar muy en cuenta la sostenibilidad de los mismos, desde el inicio se debe contar con planes concretos para la organización con roles y funciones para cada miembro definido. Es importante que se pueda conseguir un capital que la organización maneje para la compra del producto a sus socios.

Se sugiere se haga un intercambio de experiencia entre los miembros de las organizaciones, con las de café en Caranavi ya están muy bien establecidas en el tema de comercialización. La de Taipipaya es la más adecuada, porque no recibió apoyo de proyectos alternativos y es autogestionaria.

**La sostenibilidad ambiental** de la actividad, está estrechamente ligada con el manejo del sistema productivo (producción asociada) ello evitará que las enfermedades y plagas se desarrollen. Para ello el proyecto debería promover la implementación de las nuevas plantaciones con árboles forestales, de esta manera se conservará el estado natural de la planta de cacao.

**Organizacional.**- Las comunidades cuentan con una organización fuerte en temas de gestión comunal, pero no en temas de comercialización. El proyecto ya inició actividades para formar y consolidar una organización de comercialización, pero no se tiene claros sus objetivos. Es importante que antes que se inicie la nueva cosecha, se elaboren las estrategias de comercialización y de la organización con la participación de todos los beneficiarios. Estas deben tener un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo con líneas u objetivos estratégicos claros.

**Estrategia de capacitación y asistencia técnica.**- Existe en la mayoría de los beneficiarios un buen nivel de conocimiento en el tema de producción y beneficiado del cacao, y el sentimiento que con CARE ya se avanzó y que el nuevo proyecto debería rescatar ese conocimiento y no iniciar de cero. Se sugiere que los técnicos del proyecto, tengan una o más reuniones de retroalimentación con los técnicos de CARE para conocer el nivel de avance que

existe en el tema, de esta manera se podrán elaborar una estrategia de asistencia técnica y capacitación por comunidad acorde las necesidades.

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**

- Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de San Buenaventura, 2003. La Paz
- CARE 2004. Análisis del Mercado del Cacao en Bolivia, Informe Concluyente, 2004. Convenio CARE – NUR. Santa Cruz – Bolivia.
- CARE 2003. Reporte Comunitario Comercialización del Cacao Criollo en la Comunidad de Carmen del Emero. Proyecto de Comercialización de Productos Forestales No Maderables. CEPFOR. Factores de Éxito o Fracaso. CARE, UNEP, WCMC. 2003.
- CARE 2003. Reporte Comunitario Comercialización del Cacao Criollo en la Comunidad de San Silvestre. Proyecto de Comercialización de Productos Forestales No Maderables. CEPFOR. Factores de Éxito o Fracaso. CARE, UNEP, WCMC. 2003.

## **VII. ANEXOS**

- a. Lista de personas entrevistadas por comunidad**
- b. Encuestas**