



Modernización de la Cacaocultura Orgánica del Alto Beni



Modernización de la Cacaocultura Orgánica del Alto Beni, Bolivia

**Proyecto elaborado por el Centro Agronómico Tropical
de Investigación y Enseñanza (CATIE), Costa Rica, con financiamiento de la
CICAD/OEA para el Programa de Desarrollo Alternativo del Gobierno de Bolivia**

19 marzo 2002

INDICE

MODERNIZACIÓN DE LA CACAOCULTURA ORGÁNICA DEL ALTO BENI, BOLIVIA.....	4
1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1.1 PRODUCCIÓN	4
1.2 ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y CERTIFICACIÓN	5
1.3 COMERCIALIZACIÓN	5
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
3.1 PRODUCCIÓN	15
3.2 ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y CERTIFICACIÓN	17
3.3 COMERCIALIZACIÓN	18
4. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	19
5. OBJETIVOS.....	23
5.1 OBJETIVO SUPERIOR	23
5.2 OBJETIVO GENERAL	23
5.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
6. PRODUCTOS ESPERADOS	24
6.1 PRODUCCIÓN	24
6.2 ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y CERTIFICACIÓN	25
6.3 COMERCIALIZACIÓN	25
7. MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN DEL CACAO ORGÁNICO	26
8. ESTRATEGIA OPERATIVA DEL PROYECTO	29
8.1 ORGANIGRAMA Y FUNCIONES	29
8.2 EQUIPAMIENTO	32
8.3 COOPERACIÓN ENTRE PROYECTOS CACAO Y BANANO.....	32
8.4 ESTRATEGIA DE CERTIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CACAO Y BANANO ORGÁNICOS.....	32
8.5 FONDO DE VIVEROS Y JARDINES CLONALES.....	33
9. BENEFICIARIOS.....	33
10. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.....	34
10.1 ECOLÓGICA	34
10.2 SOCIAL E INSTITUCIONAL	35
10.3 ECONÓMICA	35
11. IMPACTOS DEL PROYECTO.....	36
12. MARCO LÓGICO.....	37
13. PLAN OPERATIVO	37
14. PRESUPUESTO.....	37
15. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	38
16. EPÍLOGO	38
17. ANEXOS	40

Modernización de la Cacaocultura Orgánica del Alto Beni, Bolivia

1. Resumen Ejecutivo

El Plan Dignidad del gobierno de Bolivia a través del Vice-Ministerio de Desarrollo Alternativo (VIMDESALT) y con el apoyo financiero de la Organización de Estados Americanos/ Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (OEA-CICAD) busca alternativas económicamente atractivas y ecológicamente apropiadas que inhiban a los productores agropecuarios a dedicarse a la producción ilegal de coca. El Programa de Desarrollo Alternativo, una de las estrategias del Plan Dignidad, ha invertido más de US\$1 billones para desestimular el cultivo ilícito de la coca. Uno de los enfoques para alcanzar este objetivo es estimular la producción y comercialización de cultivos lícitos. Este Proyecto ayudará a prevenir el cultivo ilegal de coca en el Alto Beni: 1) aumentando y diversificando la producción y el rendimiento de los cacaotales y 2) incrementando el volumen de cacao orgánico del Alto Beni certificado y comercializado.

1.1 Producción

Las principales acciones incluyen:

- ? Establecer 500 ha de nuevas plantaciones de cacao injertado, distribuidas en unas 1000 fincas, a razón de 500 plantas por finca (aproximadamente 0.5 ha por finca).
- ? Establecer 2 ha de nuevos jardines clonales, construir cobertizos techados para injertar y acondicionar campos con sombra artificial para producir anualmente 250 mil injertos en forma centralizada en las instalaciones del Ceibo y la Estación Experimental Sapecho. Se utilizará un selecto listado de 12 clones para copas y cuatro para patrones.
- ? Establecer, manejar y monitorear 20 plantaciones injertadas demostrativas (1 ha cada una) y cuatro parcelas de rehabilitación de cacaotales híbridos, distribuidas en

todo el territorio, que servirán como sitios de motivación y capacitación para los productores.

- ? Diseñar y manejar doseles de sombra agroforestales sucesionales multiestratificados de producción diversificada utilizando frutales y maderables nativos valiosos.
- ? Capacitar y dar asistencia técnica a los productores del Proyecto en la propagación y manejo de cacao injertado, producción, certificación y comercialización orgánicos.

1.2 Organización de productores y Certificación

Se duplicará el volumen de cacao orgánico certificado en el Alto Beni, organizando a 500 productores orgánicos no-asociados al Ceibo en Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) las cuales obtendrían representación jurídica a través del Ceibo o de la Corporación Ecológica del Alto Beni (CEAB). La CEAB y el equipo técnico del Proyecto Cacao se encargarán de la inspección en fincas y de la contratación y conducción de la certificación externa (Bolicert, IMO-LA, etc.) de las fincas de OECA. Las principales acciones incluyen:

- ? Promoción y creación de las Organizaciones Económicas Campesinas que aglutinarán a los 500 productores no asociados al Ceibo.
- ? Levantar la información sobre el uso de la tierra y la producción de las fincas de los productores organizados en las OECA para crear los archivos de control interno.
- ? Identificar promotores e inspectores internos que se encargarán de la inspección en fincas.
- ? Capacitar al equipo técnico, productores, inspectores internos y promotores en normas y criterios de producción orgánica, control de calidad en la producción orgánica en fincas, producción y manejo de insumos orgánicos.
- ? Contratar y apoyar el trabajo de inspección y certificación externa del cacao de los asociados a las OECA.

1.3 Comercialización

El Proyecto pretende mejorar el acceso de los productores y de las principales industrias cacaoteras de Bolivia a los mercados nacionales e internacionales. Se prevén las siguientes actividades:

- ? Identificar nichos de mercado y posibles organizaciones y compradoras de cacao orgánico y sus derivados en los mercados internacionales (Europa, EE.UU., Japón).
- ? Identificar nichos de mercado para productos orgánicos en el mercado nacional e identificación de posibles organizaciones y empresas compradoras.
- ? Identificar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos derivados del cacao.
- ? Capacitar y dar asistencia técnica a técnicos, productores e industriales en exigencias de mercados internacionales y nacionales de productos orgánicos, desarrollo de productos para aumentar el valor agregado, manejo de mercadeo, canales alternativos de comercialización, desarrollo de productos y control de calidad.

El Proyecto tendrá una duración de tres años, iniciando en abril del 2002. El presupuesto total de US\$1.5 millones es financiado por la CICAD/OEA en apoyo al Programa de Desarrollo Alternativo del Gobierno de Bolivia (ViceMinisterio de Desarrollo Alternativo, -VIMDESALT- Ministerio de Agricultura). La propuesta fue elaborada por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Costa Rica con el apoyo de numerosas personas en Bolivia (Anexo 1).

2. Antecedentes y Justificación del Proyecto

? El plan Dignidad

El Plan Dignidad del gobierno de Bolivia a través del Vice-Ministerio de Desarrollo Alternativo (VIMDESALT) y con el apoyo financiero de la Organización de Estados Americanos/ Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (OEA-CICAD) busca alternativas económicamente atractivas y ecológicamente apropiadas que inhiban a los productores agropecuarios a dedicarse a la producción ilegal de coca.

El Plan Dignidad (ver Anexo 2) ha transitado por tres fases: 1) fase de contención (1987-1997); 2) fase de situación de riesgo (1997) y 3) fase de cambio de rumbo (1998-2000). El Programa de Desarrollo Alternativo, una de las estrategias del Plan Dignidad, ha invertido más de US\$1 billones para desestimular el cultivo ilícito de la coca. Uno de los enfoques para alcanzar este objetivo es estimular la producción y comercialización de cultivos lícitos. Este Proyecto ayudará a prevenir el cultivo ilegal de coca en el Alto Beni: 1) aumentando y diversificando la producción y el rendimiento de los cacaotales y 2) incrementando el volumen de cacao orgánico del Alto Beni certificado y comercializado.

? **El cacao en el Alto Beni: importancia y tradición**

El cacao es una de las principales fuentes de ingreso de las fincas del Alto Beni. En 1999-2000 Bolivia produjo 2400 toneladas de cacao, de las cuales un 90% (1800 toneladas de cacao seco) provinieron del Alto Beni; el valor de esta producción es de unos US\$2 millones, representando entre 10-13% del ingreso rural de la zona. La producción proviene de unas 7500 explotaciones campesinas (1 ha en promedio) con un rendimiento anual promedio entre 350-450 kg/ha. El Ceibo vende el cacao orgánico certificado del Alto Beni desde 1989. Sin embargo, la producción no satisface la demanda y apenas se aprovecha el 40% (300 toneladas/año) de la capacidad instalada (800 toneladas/año) de la planta de procesamiento en El Alto.

El cacao se introdujo al Alto Beni en 1960, cuando la Corporación Boliviana de Fomento propuso al cacao como el principal cultivo sobre el cual basar la economía de las incipientes unidades de producción campesina del Alto Beni. La alternativa era caña de azúcar. La colonización dirigida de la zona se inició en 1962 con fondos del BID y con la creación del Instituto Nacional de Colonización. Las plantaciones de cacao se establecieron utilizando semilla híbrida producida en un vivero recién establecido en Sapecho, utilizando clones de cacao provenientes del banco de germoplasma de la Universidad de West Indies en Trinidad-Tobago. Las colecciones de germoplasma de cacao se ampliaron en 1980 con la introducción de materiales del banco genético del

CATIE (Costa Rica), en 2001 con materiales de la Universidad de Reading (Reino Unido) y se espera hacerlo también con el apoyo técnico y financiero de este Proyecto.

En 1977 el vivero pasó al Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) y se constituyó en la Estación Experimental de Sapecho (EES). Ese mismo año se creó la Central de Cooperativas El Ceibo, aglutinando siete cooperativas de productores. En 1978 llegó la escoba de bruja (*Crinipelis pernicioso*), una enfermedad fungosa que ataca los meristemas, cojines florales y frutos jóvenes del cacao, al Alto Beni elevando los costos de manejo y reduciendo la producción. En 1981 El Ceibo obtuvo su personería jurídica y se instaló la Asamblea General como organismo máximo de la organización. En 1983 el Ceibo fundó su departamento agropecuario (COOPEAGRO) e inició la producción de cacao híbrido, fortaleciendo su vivero y jardín clonal y utilizando los clones de la EES. De esta manera se logró aumentar considerablemente la producción de cacao. La gran mayoría de las plantaciones de cacao del Alto Beni están basadas en las iniciativas del Instituto Nacional de Colonización, el IBTA y El Ceibo.

El área cultivada con cacao en el Alto Beni ha cambiado a lo largo del tiempo. En 1984 existían unas 5000 ha de cacao híbrido en Alto Beni, pero en los siguientes 12 años se redujo el área cultivada 4000 ha debido a los bajos precios, la incidencia de escoba de bruja y mazorca negra (*Phytophthora* spp.) y a la expansión del cultivo de naranja, que en ese entonces gozaba de buenos precios. La papaya se introdujo a partir de 1990, con buenos precios y en ausencia de enfermedades importantes. Sin embargo, no logró constituirse en un producto de primera importancia para toda la población debido a las fluctuaciones de precios y al notorio incremento de plagas y enfermedades. Esta situación se mantiene hasta nuestros días. El IBTA desapareció en 1996 con la descentralización gubernamental, pasando la EES al Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG) de la Prefectura del Departamento de La Paz. Sin embargo, la EES no cuenta con suficiente apoyo financiero y técnico del SEDAG. Esta situación se mantiene hasta la fecha. Ese mismo año (1996) El Ceibo inició la producción y distribución de cacao injertado.

El interés en cultivar cacao resurgió entre 1997-2001 debido a la caída de los precios de la naranja y al aumento en los precios del cacao (ej. Bs 420 por quintal de cacao orgánico de primera calidad – en diciembre 2001, 1 Bs = US\$0.15). Los agricultores ven actualmente en el cacao orgánico una alternativa económicamente atractiva, lo que crea un ambiente favorable para conseguir la participación activa de los productores en las acciones del Proyecto.

? **El estado actual de los cacaotales del Alto Beni**

Los cacaotales están plantados mayoritariamente a 4x4 m (625 árboles/ha) mediante siembra directa de 2-3 semillas por sitio; se utiliza semilla sexual híbrida (cruces interclonales de las colecciones del Ceibo, EES o seleccionada por los productores en sus fincas). Con 625 árboles/ha se pueden asociar otros cultivos (ej. granos, bananos y plátanos) durante los primeros años de edad de las plantaciones y los árboles de cacao se pueden dejar con poca poda o a libre crecimiento. Sin embargo, las bajas densidades de plantación limitan el rendimiento máximo de cacao. Por ejemplo, plantaciones especializadas de cacao, sin policultivo y con poda regular, se plantan a 1000-1100 árboles/ha. Es necesario identificar una densidad de plantación que optimice los múltiples productos del cacaotal (cacao, frutas, bananos, plátanos, granos, etc.) y la asignación de la mano de obra y capital del productor.

Los cacaotales plantados por semilla se caracterizan porque un 60% de los árboles de la plantación producen poco y la mayor parte del rendimiento proviene del restante 40% de los árboles que sí cosechan bien. Con la baja población actual (625 árboles/ha de cacao), la mayor parte de la cosecha depende de la fructificación de apenas 250 árboles/ha. Por esto, es conveniente identificar y eliminar los malos productores y, en su lugar, establecer una planta injertada con yemas de buenos productores. Las yemas pueden provenir de la misma parcela del productor o de los bancos de germoplasma de cacao en el Alto Beni. Experiencias preliminares con cacao injertado en las plantaciones establecidas en fincas del Alto Beni, con manejo laxo, producen casi el doble rendimiento que las plantaciones híbridas con cacao sexual en buenos sitios;

en sitios pobres las poblaciones híbridas se desempeñan mejor que los injertos si el manejo agronómico es laxo.

Las plantaciones de cacao del Alto Beni se podan poco o se dejan a libre crecimiento, las copas se cierran y se elevan (>5m) y se dificulta y se encarecen la cosecha (muchos frutos se quedan sin cosechar porque están muy altos), el control de escoba de bruja (se dejan sin podar los ápices de las ramas infestados con escobas que luego sirven como sitios de diseminación de esporas) y de mazorca negra. Con poda regular se mantienen plantas de porte bajo y se estimulan la floración y fructificación del cacao. La poda semestral de ápices de ramas infestados es la principal práctica cultural de control de la escoba de bruja; la utilización de plantas de cacao de porte bajo es también una de las principales recomendaciones para el manejo de la monilia (*Moniliophthora roreri*), un hongo que aún no se encuentra en el Alto Beni, pero que podría eventualmente llegar a la zona (existe en Ecuador, Perú y Brasil, solo para mencionar los países más cercanos a Bolivia) y deprimir la producción de cacao en una magnitud mayor que la provocada por la mazorca negra y la escoba de bruja juntas.

En plantaciones jóvenes, cuando las plantas de cacao son aún de porte bajo, se puede introducir poda de formación y con un régimen anual de podas se puede mantener la forma y altura de la planta a menos de 5 m. En las plantaciones adultas y altas, la mayoría en el Alto Beni, se requiere podar severamente para adecuar las copas del cacao. La rehabilitación de cacaotales que no han recibido poda regular durante varios años es costosa (unos 70 jornales/ha) y no cuenta con el beneplácito de muchos productores entrevistados. Muchos argumentaron que no hay necesidad de podar y rehabilitar las plantaciones existentes, que hay suficiente tierra y que si se va a introducir nueva tecnología que esto se haga en lotes separados para poder observar y compararla con el sistema tradicional de manejo.

? **Doseles de sombra**

Las plantaciones de cacao del Alto Beni tienen muy poca sombra debido a que se establecen mediante el chaqueo o corte y quema de vegetación boscosa en preparación para el cultivo de granos. En este proceso se eliminan los árboles que podrían proporcionar sombra permanente al cacao. El terreno chaqueado se utiliza para la producción de arroz, maíz y bananos o plátanos (como sombra temporal para el cacao) al tiempo que se planta el cacao. Sin embargo, las musáceas desaparecen del terreno al cabo de 4-6 años cuando las copas del cacao cierran e impiden la producción de hijos de renovación en las cepas. Muchos agricultores plantan pacay (*Inga spp.*) como sombra permanente pero es notoria la irregularidad en su distribución y lo insuficiente de su cobertura.

El mal manejo de la sombra en las plantaciones del Alto Beni es triplemente negativo: 1) La elevada exposición solar (que eleva la tasa fotosintética) aumenta las necesidades nutricionales del cacao; las plantaciones del Alto Beni no reciben fertilización orgánica ni inorgánica y solo cuentan con la fertilidad natural mantenida en el ciclo de la hojarasca, esto provoca un estrés constante en la planta que reduce la producción de grano y la predispone al ataque de enfermedades; 2) Se desaprovecha el potencial productivo del dosel de sombra para producir leña, fruta y madera para el consumo familiar y el comercio y 3) Se desaprovecha el potencial del cacaotal para mantener especies nativas de elevado valor ecológico (conservación de flora útil y fuente de hábitat y alimento para fauna útil o de interés para la conservación), proteger y mantener la fertilidad del suelo (y los rendimientos del cacao), secuestrar carbono y proveer otros servicios ambientales que podrían utilizarse para acceder a nuevos esquemas de certificación, nichos especiales de mercado y mejores sobreprecios.

Es necesario optimizar el diseño y manejo del dosel de sombra de los cacaotales orgánicos del Alto Beni para: 1) Manejar en forma integrada malezas, plagas y enfermedades (mediante la manipulación del microambiente producido por el dosel de sombra), 2) Equilibrar la tasa fotosintética con la nutrición mineral del cacao regulando la cantidad de radiación incidente, 3) Mantener el ciclo de la hojarasca y nutrientes, evitar erosión y asegurar la sostenibilidad ecológica y productiva del cacaotal; 4)

Diversificar y aumentar la producción del cacaotal (leña, fruta, madera, etc.), 5) Conservar biodiversidad vegetal y animal y proveer otros servicios ecológicos y ambientales (ej. secuestrar carbono); y 6) Explorar otros sellos ecológicos y ambientales que mejoren el mercadeo y los precios del cacao.

? **Organización, Certificación y Comercialización de cacao orgánico**

En Bolivia, la agricultura orgánica se ha expandido en la región de los Yungas (café) y en el Alto Beni (cacao) para aprovechar los sobrepagos pagados por los consumidores en los países desarrollados. La certificación orgánica es necesaria para acceder a estos mercados porque de este modo los consumidores se aseguran que los productos que consumen están libres de pesticidas y que son producidos en forma social y ecológicamente sostenibles. Los requisitos de certificación se han vuelto cada vez más exigentes debido a que la oferta de productos orgánicos ha aumentado en los países en desarrollo. Los agricultores deben capacitarse para producir eficientemente en forma orgánica, organizarse para facilitar y abaratar la certificación y explorar todos los mercados disponibles. Bolicert, IMO-LA y Biolatina son las principales certificadoras orgánicas de Bolivia.

Actualmente, la totalidad del cacao orgánico certificado producido en el Alto Beni es comercializado por la Central de Cooperativas El Ceibo (unas 300 toneladas anuales, 4% de la producción total del país), la que aglutina 37 cooperativas con unos 700 productores¹. El Ceibo cuenta con el personal entrenado y con la infraestructura legal, administrativa y operativa para dar seguimiento e inspeccionar la producción orgánica de las fincas de sus afiliados y para contratar y acompañar a las compañías nacionales e internacionales en la certificación del cacao orgánico de sus asociados.

¹ El número de cooperativas y de productores asociados al Ceibo no ha cambiado desde 1986 (35 cooperativas y 700 socios), posiblemente debido al elevado costo de afiliación (US\$15.000, pagadero en un plazo de 15 años, el cual, considerando 20 socios por cooperativa representa un costo anual de US\$50/productor).

Se estima que existen unos 7500 productores de cacao orgánico en el Alto Beni pero solo los 700 asociados al Ceibo comercializan orgánicamente. Los productores no asociados venden su producción orgánica a precio de cacao convencional porque no cuentan certificación orgánica. Este cacao producido se comercializa a través de unos 50 intermediarios (se contaron unos 25 intermediarios de cacao en la feria de productores en Palos Blancos durante una visita en diciembre 2001) que venden su cacao orgánico a precio de cacao convencional a varias industrias nacionales (El Alto, Breik, Condor y otras 10 fábricas pequeñas en La Paz; Taboada en Sucre). La planta en El Alto elabora unos 25 productos de cacao, los cuales se colocan bien en los mercados nacionales (chocolate, confite y otros productos acabados) e internacionales (grano de primera calidad, polvo de cocoa y manteca orgánicos).

El sistema actual de organización, certificación y comercialización de cacao y banano orgánico (Figura 1) demuestra varias deficiencias: 1) La oferta es menor que la demanda; 2) Sólo una pequeña parte de la producción orgánica del Alto Beni es certificada y comercializada con sobrepuestos en los mercados internacionales debido a que los productores no están organizados en una entidad jurídicamente constituida que les permita certificar y comercializar su producción orgánica; 3) Existe un monopsonio en la comercialización del cacao orgánico existe un monopsonio (el Ceibo es el único comprador) y un oligopsonio en el comercio del banano (pocos intermediarios compran toda la producción) y 4) La baja calidad de los productos acabados impide la comercialización internacional.

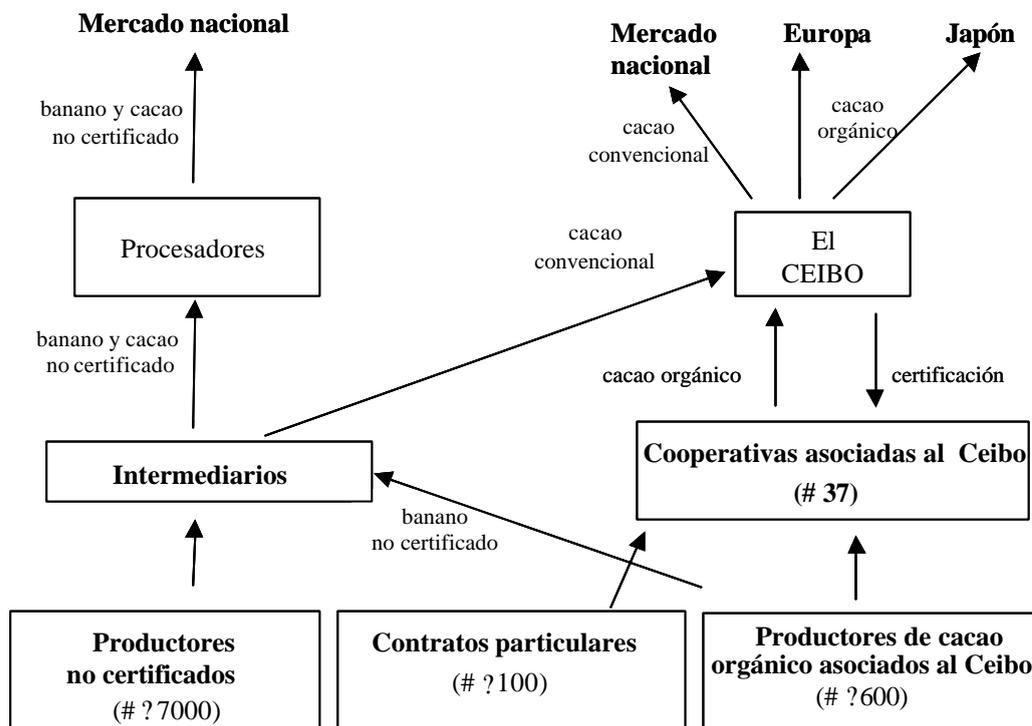


Figura 1. Sistema actual de organización, certificación y mercadeo de cacao orgánico en el Alto Beni.

El volumen de cacao orgánico certificado y comercializado del Alto Beni se podría duplicar incorporando a 500 nuevos productores a los canales de certificación y comercialización.

3. Descripción del Proyecto

Este Proyecto ayudará a prevenir el cultivo de coca en el Alto Beni: 1) aumentando y diversificando la producción y el rendimiento de los cacaotales y 2) incrementando el volumen de cacao orgánico del Alto Beni certificado y comercializado. A continuación se presentan los principales planteamientos del Proyecto para lograr estos objetivos.

3.1 Producción

Los rendimientos de cacao en el Alto Beni pueden incrementarse sustancialmente: 1) Utilizando plantas injertadas con material genético superior, 2) Reduciendo la altura de las plantas de cacao para facilitar cosecha, poda y control de escoba de bruja y mazorca negra, y 3) Optimizando el diseño y manejo del dosel de sombra para diversificar y aumentar la producción de bienes y servicios al productor y al ambiente.

Las principales acciones incluyen:

- ? Establecer 500 ha de nuevas plantaciones de cacao injertado, distribuidas en unas 1000 fincas, a razón de 500 plantas por finca (aproximadamente 0.5 ha por finca). El cacao injertado produce plantas productivas de porte bajo que facilitan la cosecha, la poda y el manejo de las enfermedades. Las heladas y la reducida disponibilidad de mano de obra (el manejo del cacao injertado competirá con cultivos de alta rentabilidad como sandía, papaya y cítricos) pueden limitar la producción y distribución masiva de plantas injertadas de cacao.
- ? Establecer 2 ha de nuevos jardines clonales (1 ha en Ceibo y 1 ha en la EES), ampliar los cobertizos techados para injertar y los campos con sombra artificial para desarrollar los patrones y endurecer las plantas injertadas antes del transplante a campo (Anexo 3).
- ? Producir anualmente 250 mil injertos en forma centralizada en las instalaciones del Ceibo y la EES, utilizando un selecto listado de 12 clones para copas (ICS-1, ICS-6, ICS-8, ICS-60, ICS-95, ICS-111, TSH-565, TSH-792, EET-19, IMC-67, SS-2 y un clon seleccionado localmente) y cuatro patrones (IMC-67, PA-121, POUND-7 y POUND-12) disponibles en los jardines clonales de estas organizaciones.
- ? Utilizar doseles de sombra agroforestales sucesionales multiestratificados de producción diversificada utilizando frutales y maderables nativos valiosos. Se prevé la introducción al Alto Beni de especies frutales promisorias de alto valor comercial,

tales como rambután y lichi (*Nephelium* spp.), Jaboticabas (*Myrciaria cauliflora*), camu camu (*Myrciaria dubia*), zapotes (*Pouteria* spp.), etc.

- ? Establecer, manejar y monitorear 20 plantaciones injertadas demostrativas (1 ha cada una), distribuidas en todo el territorio, que servirán como sitios de capacitación para los productores y como fuente de información sobre el comportamiento productivo y sanidad de los materiales genéticos distribuidos por el Proyecto. Esta información permitirá a los equipos técnicos locales recomendar materiales genéticos adecuados para las variadas condiciones locales de suelo y altitud (las fincas de cacao se encuentran entre 400-800 m, equivalentes a unos 3-4 grados centígrados de diferencia térmica que pueden resultar cruciales en época de “surazos” fríos en los que la temperatura absoluta puede descender a 10°C en el fondo del valle a 400 m de altitud).
- ? Demostrar (cuatro parcelas de 1 ha c/u) la factibilidad de elevar el rendimiento de los cacaotales híbridos existentes mediante rehabilitación y manejo de podas. Cacaotales de diferentes edades, con diferentes condiciones de sombra y diferente grado de abandono requieren de diferentes acciones de rehabilitación.
- ? Capacitar y dar asistencia técnica a los productores del Proyecto. El manejo de plantaciones injertadas de cacao es relativamente nuevo en el Alto Beni y muy pocos agricultores conocen el manejo tecnificado de estas plantaciones. Se han identificado varios temas de capacitación: 1) Propagación por injerto y manejo de viveros (identificación y selección de materiales genéticos superiores de cacao, manejo de jardines clonales para la producción de varetas y yemas, polinización manual y producción de semilla para patrones); 2) Manejo de plantaciones injertadas de cacao (distancias de plantación, podas (mantenimiento de la arquitectura y altura de planta), sanidad (control biológico y cultural de plagas y enfermedades), suelos, producción y uso de fertilizantes y biocidas orgánicos, agroforestería (diseño y manejo de sombra, uso de frutales y maderables nativos valiosos) y 3) Certificación y mercadeo de productos orgánicos y manejo post-cosecha (fermentación y secado) para mejorar la calidad del grano de cacao. La capacitación se apoyará con materiales educativos audiovisuales preparados por el Proyecto o por otras organizaciones.

- ? Intercambiar experiencias (líderes comunales, gerentes de organizaciones participando en el Proyecto, equipos técnicos) con actores de otras zonas del país y de otros países donde se desarrollan acciones relevantes al quehacer del Proyecto (Perú, Ecuador, Colombia y Costa Rica-Panamá).

3.2 Organización de productores y certificación

El Proyecto organizará a 500 nuevos productores orgánicos en Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) a las cuales se les buscará representación jurídica a través de la Corporación Ecológica del Alto Beni (CEAB). El equipo técnico del Proyecto Cacao y de la CEAB se encargarán de la supervisar la producción orgánica en las 500 fincas y de la contratación y conducción del proceso de certificación por una compañía externa (Bolicert, IMO-LA, etc.). La certificación orgánica requiere de un periodo de “transición” de dos años, por el que deben pasar los productores de las OECA. Este cacao en transición se puede colocar con cierto sobre-precio en el mercado internacional y sin sobre-precio en el mercado nacional. Se espera que al final del Proyecto, todo el cacao certificado de los productores organizados en las OECA haya completado su etapa de transición y reciba sobre-precios completos.

Las principales acciones incluyen:

- ? Promoción y creación de las Organizaciones Económicas Campesinas.
- ? Levantar la información sobre la producción de estas fincas para crear los archivos de control interno.
- ? Identificar promotores e inspectores internos que se encargarán de la inspección en finca.
- ? Capacitar al equipo técnico, productores, inspectores internos y promotores en normas y criterios de producción orgánica, control de calidad en la producción orgánica en fincas, producción y manejo de insumos orgánicos.
- ? Contratar y apoyar el trabajo de inspección y certificación externa del cacao de los asociados a las OECA.

Se propone un nuevo esquema de organización, certificación y comercialización de cacao y banano orgánico (Figura 2) para el Alto Beni.

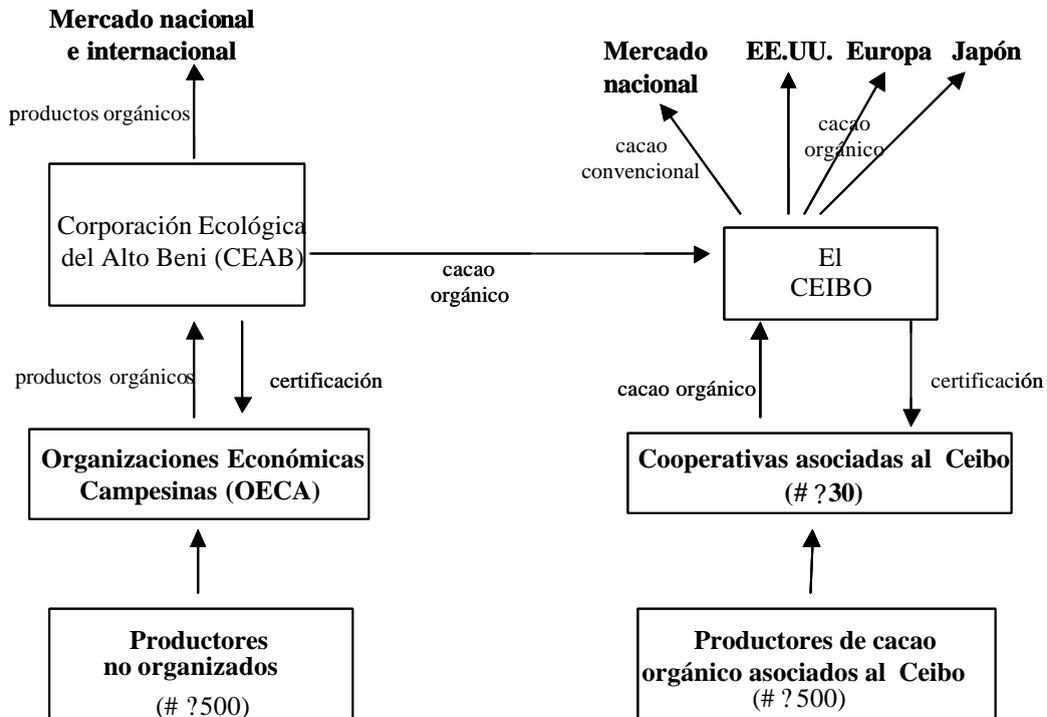


Figura 2. Propuesta de organización, certificación y comercialización de cacao y banano orgánicos en el Alto Beni.

3.3 Comercialización

El Proyecto pretende mejorar el acceso de los productores y las principales procesadoras y comercializadoras de productos orgánicos del Alto Beni a los mercados nacionales e internacionales. Se pretende lograr esto mediante la identificación y el acceso a canales alternativos de comercialización, identificación de nuevos productos con potencial comercial, mejoramiento de la calidad del cacao y la evaluación del potencial de nuevas frutas y maderas para la comercialización. Se prevén las siguientes actividades:

- ? Identificar nichos de mercado y posibles organizaciones y compradoras de cacao orgánico y sus derivados en los mercados internacionales (Europa, EE.UU., Japón).
- ? Identificar nichos de mercado para productos orgánicos en el mercado nacional e identificación de posibles organizaciones y empresas compradoras.
- ? Identificar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos derivados del cacao.
- ? Capacitar a técnicos de varias organizaciones, instituciones y proyectos en las exigencias de mercados internacionales y nacionales de productos orgánicos.
- ? Capacitar a técnicos de fábricas procesadoras de cacao en desarrollo de productos para aumentar el valor agregado.
- ? Asistencia Técnica en manejo de mercadeo, canales alternativos de comercialización, desarrollo de productos y control de calidad, con base en los resultados de las consultorías.

4. Descripción de la zona

El Alto Beni (270 000 ha), a unos 270 km al noreste de la ciudad de La Paz y a 73 km de Caranavi, pertenece a las Provincias de Sud Yungas (la mayor parte del territorio) y Caranavi del Departamento de La Paz (15°32' S, 67°21' O) (Anexo 4). La zona incluye la cuarta sección Municipal Palos Blancos de la Provincia Sud Yungas y la primera sección de la Provincia de Caranavi que se extiende desde el puerto Piquendo hasta el río Boopi. En la municipalidad de Palos Blancos la zona se divide en seis áreas y 17 localidades (Área 1: Santa Ana, Área 2: Sapecho y Palos Blancos; Área 3: Chamaleo, San Luis, Brecha T, Villa Prado, Sasaría, 3 de Mayo, San Juan Suapí; Área 5: Inicua, El Sillar, Cascada, Quiquibey; Área 6: San Miguel y Área 7: Tucupí y Convento. La Municipalidad de Caranavi incluye únicamente al Área 4 con las localidades de San Antonio y Porvenir).

El Alto Beni es parte de los valles sub-andinos, en el sector conocido como faja de Yungas Alto, del ramal oriental de la cordillera de los Andes, con altitudes que oscilan entre los 350 y los 1450 m. El clima es cálido y húmedo, con amplias variaciones

estacionales. La temperatura promedio mensual varía desde una 10.9°C (julio – agosto, época de heladas o “surazos”) hasta 25.7°C (enero – febrero). La precipitación anual promedio varía desde 1300 mm en las zonas bajas (estación Covendo, 15° 47', altitud 560 m) hasta casi 2000 mm en las partes altas (estación Entre Ríos, 15° 39', altitud 1000 m). En Sapecho (15° 32', altitud 450 m), centro del área de acción del Proyecto, la precipitación promedio es de 1580 mm). El periodo lluvioso se presenta entre noviembre y marzo (cinco meses) y el período seco entre mayo y septiembre (Anexo 5), la humedad relativa promedio es del 78% y el brillo solar promedio de 4.74 horas/día. La zona se clasifica dentro de la zona de vida de bosque húmedo sub-tropical (Sapecho), bosque húmedo sub-tropical transición a seco en Covendo y bosque muy húmedo sub-tropical en Entre Ríos.

El ciclo agrícola en Alto Beni inicia con el chaqueo de la vegetación y quema en la época más seca y fría, entre junio y julio. Agosto es seco, las primeras lluvias caen en setiembre y continúan esporádicas en octubre, cuando también se presenta una canícula seca. Por esta razón las siembras se inician en noviembre, si en el año las lluvias entran temprano, o más comúnmente, entre diciembre (el mes más lluvioso) y marzo. Entonces, el período de lluvias se inicia en setiembre, llueve mucho entre diciembre y marzo. El período seco se presenta entre mayo (aunque puede ser lluvioso en algunos años) y agosto; junio y julio son los meses más secos (época de chaqueo, quema y preparación de tierras). El ciclo productivo del cacao: La floración se presenta entre octubre y diciembre (cuando arrancan las lluvias), aunque existen algunos híbridos que florecen tardíamente entre enero y febrero. La poda del cacao debe hacerse en agosto-setiembre. La cosecha ocurre entre abril y octubre, con picos entre junio y agosto.

El territorio se puede separar en llanuras aluviales de diferente edad (reciente, sub-reciente y antigua), pie de monte (colinas bajas) y colinas altas. Los suelos se derivan de areniscas calcáreas del Terciario y pertenecen mayormente a los órdenes Alfisoles, Inceptisoles y Entisoles. A continuación se presenta una breve descripción de las principales características de los suelos en las diferentes unidades fisiográficas.

En la llanura reciente, a orillas de los ríos Alto Beni e Inicua, los suelos (Entisoles) son aluviales, están sujetos a inundaciones frecuentes y tienen una topografía casi plana, algunas veces con depresiones mal drenadas, son profundos con varias capas de diferente textura, color y espesor, franco arenosos, débil estructura en bloques y con buenas condiciones físicas. La fertilidad natural de los suelos varía de moderada a baja, pero el constante aporte de sedimentos mantiene estable el contenido de nutrientes.

La llanura sub-reciente se ubica en una posición más elevada que la llanura reciente, los terrenos son planos con pequeñas áreas depresivas mal drenadas y sin riesgos de inundación. Los suelos son profundos, moderadamente bien drenados, texturas (superficial y subsuelo) franco arcillo limosa, permeabilidad moderada, ligeramente ácidos y fertilidad moderada a alta. El aporte de sedimentos (y de nutrientes) es casi nulo, por lo que requieren fertilización y rotación de cultivos para evitar el agotamiento de nutrientes si se cultivan en forma intensiva.

En la llanura antigua los terrenos son casi planos, bien drenados, sin riesgos de inundación. Los suelos son de textura franco a franco limoso hasta 35 cm de profundidad, permeabilidad moderadamente lenta y lento escurrimiento superficial. La fertilidad natural varía de baja a moderada, el contenido de materia orgánica es media y son ligeramente ácidos. La mayoría de estos suelos son utilizados para cultivos permanentes y anuales.

En las colinas bajas moderadamente disectadas, las pendientes varían entre 2-60%, moderadamente bien drenados sin ningún peligro de inundación. Los suelos se originan de areniscas calcáreas, son profundos, textura superficial (30 cm) varía de franco a franco limoso o franco arcilloso, coloración pardo oscuro, excepcionalmente rojizo oscuro. El contenido de arcilla aumenta con la profundidad (franco limoso a franco arcilloso), la permeabilidad es moderada y el escurrimiento superficial varía de moderadamente rápido a rápido, el pH es neutro a ligeramente alcalino y la fertilidad

natural es moderada o baja. Predominan en esta unidad los bosques de producción y limitadas áreas con cultivos anuales y perennes, pastos o barbechos.

En las colinas altas moderadamente disectadas las pendientes varían entre 8-50%, los suelos son profundos, textura superficial franco o franco arenosa de color pardo oscuro a pardo amarillento. El subsuelo tiene textura franco arcillo arenoso o arcillo limoso, coloración pardo rojizo oscuro a rojizo, la permeabilidad es moderada a lenta y el escurrimiento superficial varía de moderadamente rápido a rápido. El pH es ligeramente ácido a ligeramente alcalino, la fertilidad natural varía de moderada a muy baja.

La vegetación natural de las partes bajas del Alto Beni, donde se concentra la producción de cacao, es un bosque alto (30-40 m), denso, bien estratificado, siempreverde. Las especies más comunes pertenecen a los *generos Aspidosperma, Brosimum, Cordia, Erythrina, Calycophyllum, Cariniana, Triplaris*; las palmas más comunes pertenecen a los géneros *Scheelea, Euterpe, Bactris y Astrocaryum*. El bosque ha desaparecido de la mayoría de comunidades, quedando apenas 1-20 árboles/ha en campos agrícolas (Ajipa, Ajo ajo. Berdolaga, Cavelon, Cedrillo, Cedro, Ceibo, Colomero, Copa, Chima, Gabo, Guapez, Jacaranda, Laurel, Madera Blanca, Mapojo, Mara, Mamoqui, Nogal, Ochoa, Oma irma, Orconis, Pakio, Palo María, Pino, Quina Quina, Roble, Soliman, Toco, Tropillo, Tulfo, Huasicucho).

La mayor parte de los bosques se encuentran en la Reserva Pílon Lajas y cuentan con altos volúmenes de maderas valiosas. La madera se procesa localmente (absorbe mucha mano de obra joven) y se vende en La Paz en forma de tablones. No se conoce el volumen de madera que se aprovecha localmente o que se vende en La Paz. El precio local (carpinterías) de la madera varía desde 1 Bs/pie tablar (1 pie tablar es una pieza de 30x30x2.5 cm) para especies como Colomero, Ochoó y Gabo, 1.3-1.3 Bs/pie para Huasicucho y Cedro, 2 Bs/pie para nogal y roble, hasta 3.5 Bs/pie para mara. El interés de los productores locales sobre la producción y conservación de bosques y árboles maderables en sus fincas ha aumentado recientemente por la acción de organizaciones no-gubernamentales que trabajan en la zona.

La población se ha asentado a lo largo de caminos y carreteras en más de 100 comunidades de las cuales el 90% dedican sus tierras a cultivos de subsistencia: arroz (25 qq/ha -1 qq = 46 kg- de grano sin cáscara equivalentes 40 qq/ha en granza.), maíz (25 a 30 qq/ha), yuca (32-45 qq/ha) y otros cultivos menores) y comercio (banano, plátano, cacao (8-12 qq/ha, plantaciones de cacao miden entre 0.5-2 ha), naranjas (1000-1200 frutos/planta/año en plantas adultas), papaya, tomate, locoto o chile picante (7.5-15 qq/ha), piña, sandía). Palta (aguacate) y mangos se producen mayormente en patios. La zona tiene un buen potencial para una amplia gama de cultivos y producción forestal (ejemplo, maracuyá, pepino, repollo, zapallo, chocolate, locoto, pimentón, frijol, té soya maní, flores palma aceitera, aracacha, camote, cedro, mara (caoba), roble, laurel, nogal).

Las condiciones socioeconómicas del Alto Beni son deficientes. El 20% de la población no tiene acceso a salud, la falta de agua potable provoca alta incidencia de enfermedades gastrointestinales, el analfabetismo es del 16%, pero es notoria la tendencia de mandar los hijos a estudiar en las escuelas de la zona para satisfacer la demanda local de mano de obra calificada (por ejemplo, en Palos blancos, el 68% de los niños va a los centros de educación).

5. Objetivos

5.1 Objetivo Superior

Se ha contribuido a evitar la dependencia campesina de la producción ilegal de coca en el Alto Beni mediante el Plan Dignidad.

5.2 Objetivo General

Los productores de cacao orgánico del Alto Beni obtienen mayores ingresos lícitos provenientes de sus fincas.

5.3 Objetivos Específicos

- ? Los productores diversifican y aumentan la producción y el rendimiento de sus cacaotales orgánicos.
- ? Mayor número de grupos de productores organizados cuenta con certificación de cacao orgánico y otros productos de sus fincas.
- ? Se ha aumentado el volumen de cacao orgánico certificado y comercializado en el Alto Beni.

6. Productos esperados

6.1 Producción

- ? 2 ha de nuevos jardines clonales.
- ? 2 viveros con mayor espacio de cobertizos y campos con cedazo.
- ? 20 parcelas demostrativas de 1 ha c/u en fincas de productores y colegios técnicos
- ? 1,000 lotes de cacao injertado con 500 plantas injertadas por productor (aproximadamente 0.5 ha cada lote)
- ? 4 parcelas demostrativas de rehabilitación de cacaotales de 1 ha c/u, en fincas de productores
- ? 4 cursos para 50 promotores
- ? 120 cursos para 1000 productores sobre los siguientes temas:
 - ✍ propagación y manejo viveros
 - ✍ manejo de plantaciones injertadas
 - ✍ postcosecha, certificación y mercadeo
- ? 1000 productores reciben visitas de asistencia técnica por lo menos 2 veces por año
- ? Estudios publicados sobre:
 - ✍ Evaluación de la resistencia del cacao “criollo” local a Ceratocistis y Rosellinia y de su utilidad como patrón para injertación
 - ✍ Limitaciones y oportunidades para la adopción de las recomendaciones tecnológicas del Proyecto

- ✍ Evaluación biofísica y socioeconómica del sistema agroforestal sucesional multiestrato propuesto por las organizaciones locales.

6.2 Organización de productores y Certificación

- ? Al menos 15 Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) conformadas y representadas jurídicamente por la Corporación Ecológica del Alto Beni (CEAB).
- ? Normas de producción orgánica de las OECA desarrolladas en forma participativa con los productores.
- ? Estructura del control interno de calidad definida (formatos de contratos, infracciones, sanciones, identificación de responsables de control orgánico) y operando en las 1000 fincas vinculadas al Proyecto.
- ? 1000 productores capacitados en producción orgánica, normas de certificación, documentación y control interno de la calidad de la producción.
- ? Al menos 36 promotores y técnicos de organizaciones locales capacitados en producción orgánica y certificación.
- ? OECA certifican y comercializan su cacao orgánico.

6.3 Comercialización

- ? Nichos de mercado identificados para cacao orgánico (en transición) y sus derivados en los mercados internacionales (Europa, EE.UU., Japón) y cartas de entendimiento con posibles compradores.
- ? Nichos de mercado identificados para productos orgánicos en el mercado nacional y cartas de entendimiento con posibles compradores.
- ? Nichos de mercado para frutas (frescas y procesadas) identificados en el mercado nacional.
- ? Nuevos y mejores productos con potencial comercial identificados y desarrollados.
- ? Capacitación: 1) dos cursos-taller para técnicos de plantas procesadoras sobre el desarrollo de productos y control de calidad y 2) un curso-taller para técnicos en Alto Beni sobre exigencias de mercados orgánicos internacionales y nacionales

- ? 10 visitas de asistencia técnica para plantas procesadoras en desarrollo de productos, control de calidad y manejo de mercadeo.
- ? Estudio publicado sobre evaluación y mejoramiento de los canales alternativos de certificación y comercialización (nacionales e internacionales) de cacao orgánico.

7. Mercados y comercialización del cacao orgánico

A finales del siglo XX, la producción de cacao en grano en Bolivia osciló entre 2.2 miles de toneladas en 1995/96 y 2.4 miles de toneladas en 1999/2000 (CCI 2001), equivalente a apenas 0.08% de la producción mundial de 3003 miles de toneladas.² En 1999, los países importadores más importantes fueron (en orden decreciente de volumen de productos exportados):

- ? Cacao en polvo sin adición de azúcar u otro edulcorante: Italia, España, Japón
- ? Cacao en grano entero o partido, crudo: Alemania, Suiza
- ? Manteca, grasa y aceite de cacao: Alemania, Suiza
- ? Los demás chocolates y preparaciones alimenticias que contengan cacao sin rellenar en bloques, en tabletas, o en barras: Perú
- ? Cáscara, películas y demás residuos de cacao: Alemania
- ? Pasta de cacao sin desgrasar: España
- ? Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, rellenos, en bloques, tabletas o barras: Estados Unidos, España, Alemania, Reino Unido
- ? Cacao en polvo, con adición de azúcar u otro edulcorante: Paraguay

Es obvio que hay poco valor agregado en cuanto a las exportaciones de cacao de Bolivia. Esta situación es típica para los países productores ya que sólo una parte relativamente pequeña de la transformación del cacao (alrededor del 30%) se realiza en el Sur. El costo y las dificultades de almacenaje, la necesidad de disponer de tecnología

² A nivel mundial, los principales países productores en 1999/2000 fueron Côte d'Ivoire (44.1% de la producción mundial), Ghana (14.7%) e Indonesia (13.7%); en América Latina, los principales productores fueron Brasil (4.2% de la producción mundial), Ecuador (3.2%) y Colombia y México (1.2% cada uno).

y de variedades para mezclar, además de las barreras no tarifarias (etiquetado, criterios sanitarios y/o ambientales) de comercio impuestas por los países industrializados, son algunas de las causas de que la parte más rentable del negocio se traslade al Norte. Asimismo, el proceso de globalización económica facilita que el control esté en muy pocas manos:

- ? el 80% del comercio está controlado por cinco empresas
- ? el 70% de la transformación está también en manos de cinco empresas
- ? el 80% del mercado lo acaparan seis multinacionales
- ? las grandes empresas acumulan stocks que les permiten ejercer un control sobre los precios.

El mayor beneficio se obtiene en los despachos, ya que la especulación en bolsa – igual que en el caso de otros productos básicos como el café, el trigo, etc. – genera un volumen de negocio 14 veces superior al basado en la producción real del cacao. Estas especulaciones, además de fluctuaciones de la demanda y oferta en sí, producen marcadas oscilaciones en el precio internacional de cacao en grano. Los intentos de estabilizar los precios por medio de acuerdos internacionales³ fracasaron y, hoy en día, los precios promedio están por debajo de la mitad de los precios de los años 70.⁴

Los productores son vulnerables a decisiones tomadas muy lejos de sus campos de cultivo. Por ejemplo, la Unión Europea ha implementado una Directiva que permite sustituir hasta un 5% de la manteca de cacao del chocolate por otras grasas vegetales, por ejemplo la llamada manteca de shea (*shea butter*) proveniente de Africa. Saldrán beneficiados los pequeños productores Africanos así como la industria del chocolate que verá reducido sus costos. Los perdedores serán los productores de cacao (incluyendo los del Alto Beni) ya que la demanda de cacao será menor. La producción y comercialización de cacao orgánico, el cual logra un sobreprecio considerable en los

³ Con el fin de disminuir las fluctuaciones de los precios, se ratificó el Convenio Internacional del Cacao, concertado en Ginebra el 21 de octubre de 1972, el Acuerdo Internacional del Cacao, concertado en Ginebra el 20 de octubre de 1975, y otros Convenios Internacionales del Cacao, concertados en Ginebra el 19 de noviembre de 1980, el 25 de julio de 1986, el 16 de julio de 1993 y el 2 de marzo de 2001.

⁴ El pico del precio internacional de cacao en grano (convencional) fue logrado en 1977 cuando la cotización alcanzó US\$3,790 por tonelada métrica. Hasta finales de 2000, el precio promedio bajó al mínimo histórico de US\$800/to, recuperándose a unos US\$1000/to hasta finales de 2001.

mercados internacionales (ver Cuadro 1), es una de las alternativas para enfrentar los problemas arriba mencionados.

Cuadro 1 – Comparación de sobreprecio según mercado y calidad de producto				
	Cacao convencional		Cacao orgánico	
	Mercado Libre (precio en US\$)	Mercado Solidario (sobreprecio %)	Mercado Libre (sobreprecio %)	Mercado Solidario (sobreprecio %)
1992	950	121	179	226
1993	1,110	64	105	173
1994	1,330	39	50	71
1995	1,570	18	-	45
1996	1,440	22	-	40

Fuente: ECOTOP, 10/96

El Ceibo fue uno de los primeros en utilizar la combinación mercado solidario - producción biológica certificada. De esta manera, se obtuvieron inicialmente precios muy ventajosos por cacao biológico – solidario. Sin embargo, con el aumento de la oferta de cacao orgánico y la recuperación de los precios del cacao convencional, el sobreprecio se ha venido reduciendo. Aún así, en el caso del cacao biológico, para el mercado solidario se mantiene un margen de 40% de sobreprecio.

El mercado de cacao orgánico en Bolivia muestra un alto nivel de concentración: la demanda de materia prima refleja un monopsonio⁵ ya que el Ceibo es el único demandante y controla efectivamente la producción y la comercialización del cacao orgánico dentro del país. La transformación de la materia prima se lleva a cabo en la fábrica en El Alto, donde se elabora manteca de cacao, cacao en polvo y dulces de chocolate. El 70% de esa producción se destina a la exportación y el resto al mercado nacional. Por falta de materia prima de cacao orgánico certificado, El Ceibo no puede satisfacer la demanda en los mercados internacionales a quienes se destina exclusivamente el cacao orgánico (grano de primera calidad, polvo de cacao o manteca). En contraste, los productos derivados de cacao convencional se destinan únicamente al mercado nacional. Existe el potencial de agregar valor a las exportaciones mediante el desarrollo de productos y un mejor control de calidad del grano de cacao y de los productos elaborados. La capacitación profesional en

administración, contabilidad, manejo de mercadeo, control de calidad y gestión administrativa y gerencia puede ayudar a los directivos y administradores de las fábricas chocolateras bolivianas a mejorar su productividad.

8. Estrategia operativa del Proyecto

8.1 Organigrama y funciones.

El equipo técnico encargado de la ejecución del Proyecto incluye varias instancias y niveles jerárquicos de decisión y consulta (Anexo 6):

- ? En el nivel superior existirá un **Comité de Avance del Proyecto (CAP)** integrado por representantes de CICAD-OEA, VIMDESALT y CATIE, presidido por el VIMDESALT, que se reunirá al menos una vez por año y tendrá como funciones: asegurar el apoyo político al Proyecto, la continuidad del financiamiento y la definición de lineamientos generales que aseguren el logro de los objetivos del Proyecto, recibirá informes de avance y revisará planes operativos, asesorando a la dirección del Proyecto. El CAP podrá invitar (con voz y sin voto) a otras instituciones del Gobierno de Bolivia, expertos nacionales e internacionales y representantes de otras instituciones relacionadas con el Proyecto.
- ? **La unidad ejecutora del Proyecto** estará integrada por un Asesor Técnico Principal (ATP), una Unidad Coordinadora de Operaciones (UCO), tres equipos técnicos locales, un Comité Operativo Local (COL), un equipo de asesores técnicos permanentes y temporales, un asistente administrativa a medio tiempo y tres equipos técnicos locales (dos sub-contratos de asistencia técnica – PIAF, PATAGC).
- ? **El Asesor Técnico Principal (PhD, CATIE)**, con sede en Costa Rica, dedicará un tercio de su tiempo al Proyecto y se encargará dar lineamientos técnicos y operativos para asegurar la máxima eficiencia del trabajo de la unidad ejecutora del Proyecto, elaborará los planes operativos anuales, dará seguimiento al avance del Proyecto, elaborará informes semestrales, informará al CAP de planes y avances del trabajo de campo, dirigirá la investigación aplicada y actualizará las acciones del

⁵ La economía reconoce un monopsonio cuando existe un solo comprador/demandante; un monopolio se refiere a un solo vendedor/proveedor de productos o servicios.

Proyecto en las tendencias de la cacaocultura moderna, vinculándolo con otros Proyectos cuyas acciones son de directa relevancia a las acciones en el Alto Beni.

- ? **La Unidad Coordinadora de Operaciones (UCO)** estará integrada por dos Coordinadores (Coordinador de Organización, Certificación y Asistencia Técnica y el Coordinador de Capacitación, Divulgación e Intercambios) y tendrá sede en Sapecho. La UCO es responsable de la planificación participativa, coordinación, ejecución, seguimiento y evaluación mensual del trabajo de campo de los tres equipos técnicos locales.
- ? **El Coordinador de Organización, Certificación y Asistencia Técnica** es responsable de: 1) Organizar a 500 productores en las OECA; 2) Poner a funcionar el sistema de control interno de los productores de las OECA; 3) Identificar la mejor alternativa para la certificación externa; 3) Facilitar la creación de la Corporación Orgánica del Alto Beni como representante jurídica de las OECA; 4) planificar, implementar y monitorear la asistencia técnica a los productores del Proyecto; 5) Apoyo logístico a la operación de campo, administración y control presupuestario; 6) Apoyo técnico en aspectos de producción orgánica; 7) Elaborar informes semestrales de avance.
- ? **El Coordinador de Capacitación, Divulgación e Intercambios** es responsable de: 1) Organizar y apoyar logísticamente la ejecución de todos los eventos de capacitación del Proyecto; 2) Con apoyo del especialista en comunicación, diseñar y producir los materiales educativos, divulgativos y promocionales requeridos en las actividades del Proyecto; 3) Organizar y ejecutar un programa de intercambios de las experiencias del Proyecto con otros Proyectos, grupos de productores y otras organizaciones de la zona y de Bolivia; 4) Asegurar la producción a tiempo de injertos de buena calidad para las plantaciones en fincas; 5) Elaborar informes semestrales de avance; 6) Importar material genético no disponible en el Alto Beni o en Bolivia.
- ? **Tres equipos técnicos locales: Proyecto, PIAF, PATAGC.** El equipo del Proyecto, apoyado por el equipo técnico del PATAGC en Areas 1 y 3, atenderá a 500 los nuevos productores que serán organizados en las OECA; el PIAF atenderá a 500 productores asociados al Ceibo. El equipo técnico del Proyecto estará

integrado por: 1) Cinco agrónomos o técnicos calificados, uno de los cuales funge como Técnico Principal, y los restantes como Técnicos de Campo; 2) 1 trabajador social (un año de contrato, el primer año del Proyecto, Licenciatura o técnico especializado) y 1 comunicador profesional (Licenciatura, a partir del segundo año del Proyecto); 3) Cinco obreros permanentes y 4) 15 promotores comunales.

- ? **El trabajador social** apoyará al coordinador de Organización y Certificación en la conformación de las OECA, capacitación, apoyo al sistema de certificación, apoya a conformar y asentar jurídicamente a la CEAB. **El comunicador** se encargará de la elaboración de materiales educativos, divulgativos y ejecutará la estrategia de comunicación del Proyecto. **Los Técnicos Principales** coordinan el trabajo de los **Técnicos de Campo** y aportarán trabajo técnico de campo. Los Técnicos de Campo se encargarán del establecimiento de parcelas demostrativas y plantaciones injertadas, asistencia técnica (grupal e individual), capacitación de promotores y agricultores y control interno de la producción orgánica en fincas. **Los promotores locales** proporcionarán asistencia técnica a los productores, coordinarán y apoyarán la logística de los eventos de capacitación de productores, inspección orgánica de fincas en forma cruzada entre comunidades. **Los obreros** se encargarán de la producción de plantas injertadas y el manejo de los jardines clonales y viveros.
- ? **Un Comité Operativo Local (COL)** integrado por los miembros de la Unidad Coordinadora de Operaciones, los Técnicos Principales, el representante del PATAGC, el presidente ejecutivo del PIAF se encargará de la planificación detallada de las operaciones en el campo, el uso de los recursos de personal, vehículos, etc. El COL se reunirá trimestralmente y se encargará de asegurar la estrecha colaboración y complementariedad entre los actores locales encargados de la ejecución del Proyecto, asegurará la eficiencia de la acción de los equipos de agrónomos y promotores en el campo y constituirá un foro para la participación directa de otras instituciones locales.
- ? **Un equipo de asesores** de corto tiempo (PhD, MSc) provenientes del CATIE o del mercado abierto de consultorías, darán asistencia y conducción técnica, capacitación (ej. mejoramiento genético, mercadeo, etc.).

? **Un(a) asistente administrativo** con sede en Sapecho y contratada en forma compartida entre el Proyecto Banano y el Proyecto Cacao.

8.2 Equipamiento.

Dos vehículos vehículos destacados en Sapecho (un Toyota Land Cruiser y hilux diesel doble cabina), trece motocicletas (Honda 185 cuatro tiempos), 36 bicicletas para los promotores locales, cinco equipos de cómputo (PC y UPS), impresoras, 13 radios portátiles (comprados en conjunto con el Proyecto Banano para aprovechar las inversiones en comunicación por radio requeridas en la operación bananera), un escáner, cámara fotográfica digital, cámara de video, dos monitores TV y dos VHS para los eventos de campo, dos motores eléctricos portátiles, dos bombas de agua para los viveros, equipo de microondas para la comunicación satelital que permita acceso seguro al internet y correo electrónico entre los equipos locales, VIMDESALT y CATIE, Costa Rica (este equipo se compraría en forma compartida con el Proyecto Banano), equipamiento de oficina.

8.3 Cooperación entre Proyectos Cacao y Banano.

Se compartirán inversiones [facilidades de comunicación por radio, inversiones en oficinas y residencias en la EES y Palos Blancos (o Sapecho), oficina, secretaria y asistente administrativo en La Paz] y se coordinará la utilización de los otros recursos de personal y equipamiento de ambos Proyectos (computadoras, equipos de radio, comunicación vía satélite).

8.4 Estrategia de Certificación y Comercialización de cacao y banano orgánicos.

Se propone que 500 nuevos productores se organicen en Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) representadas jurídicamente por la Corporación Ecológica del Alto Beni. De este modo, los productores organizados pueden lograr la certificación y comercialización de su cacao, banano y otros productos orgánicos.

8.5 Fondo de viveros y jardines clonales.

Las 500 mil plantas injertadas de cacao que se introducirán en las fincas de productores se venderán a precio de costo (US\$0.4 por planta) a los productores. Se estimulará a que cada uno de los 1000 productores del Proyecto pague sus plantas injertadas al momento de la entrega, condicionando a este pago la entrega de las herramientas de injertación y poda (navaja de injertar, piedra de afilar, tijera de poda, guillotina de extensión) que donará el Proyecto a cada productor (US\$40) como parte de su programa de capacitación. El dinero pagado por los productores se depositará en una cuenta bancaria en Palos Blancos a nombre del **“Fondo para la Modernización de la Cacaocultura del Alto Beni”**, destinado a apoyar la continuidad de los viveros y jardines clonales una vez que finalice el Proyecto (Anexo 6). La permanencia de jardines y viveros es esencial para una eventual masificación del uso de cacao injertado en las fincas del Alto Beni o como fuente de germoplasma para atender pestes nuevas (ej. monilia), adaptarse a condiciones particulares de clima y suelo, etc. El Fondo lo manejará una Junta Administradora integrada por el ATP del Proyecto, el Director Ejecutivo del PIAF, un representante de la CEAB y el Rev. Fernando (Orden Franciscanos, Proyecto OSCAR) quienes solo podrán hacer uso del fondo una vez finalizado el Proyecto y deberán asegurar que los gastos, aprobados en forma unánime, se destinan a darle continuidad a las facilidades de viveros y jardines clonales.

9. Beneficiarios

Beneficiarios directos del Proyecto incluyen: 1) 1000 productores, 2) PIAF, PATAGC y la nueva CEAB, 3) el personal técnico local (ej. colegios agropecuarios y ONGs locales, universidades nacionales) y 4) las industrias chocolateras nacionales. Beneficiarios indirectos incluyen cerca de 7000 familias productoras de cacao en las Provincias de Sud-Yungas y Caranavi y otras organizaciones no vinculadas directamente al Proyecto (municipalidades, inter-institucional Alto Beni, comerciantes, etc.) pero que por estar

estrechamente vinculadas al sector agropecuario local se beneficiarán de sus productos y resultados.

Numerosas oportunidades de capacitación e intercambio beneficiarán a productores, técnicos, administradores y dirigentes de las organizaciones participantes, las que verán fortalecidos sus equipos técnicos, sus programas de trabajo y su posición ante los productores a los cuales atienden. El establecimiento de parcelas demostrativas en Colegios Técnicos Agropecuarios de la zona y la activa participación de profesores y estudiantes en el manejo de las nuevas tecnologías, la participación en eventos de capacitación y en proyectos de investigación fortalecerán los programas educativos agropecuarios de la zona, el departamento y el país. Las industrias nacionales que procesan y comercializan chocolate se beneficiarán de los estudios de mercados y nuevos productos con potencial de mercados y de la asesoría técnica industrial proporcionados por el proyecto.

10. Sostenibilidad del proyecto

10.1 Ecológica

El Proyecto propone trabajar con sistemas con el cacao como cultivo principal y un dosel de sombra sucesional multiestrato con especies maderables nativas, especies de servicio y frutales diversos. Este diseño asegura el mantenimiento de la cobertura y fertilidad del suelo (evita erosión al contar con una cobertura permanente y un rico mantillo de suelo), conserva agua y mantiene un elevado nivel de biodiversidad (conservación de flora y fauna en las fincas). El uso de técnicas modernas de producción orgánica (biocontrol de plagas y enfermedades, uso de abonos orgánicos, manejo ecológico de malezas, etc.) reduce los riesgos de contaminación de suelos y aguas con pesticidas y otros agroquímicos. El diseño agronómico de las nuevas plantaciones injertadas, el uso de cruces interclonales selectos de material genético resistente a plagas y enfermedades y la utilización de una larga lista de genotipos para copas y patrones reduce los riesgos de pérdida de la resistencia a las principales

enfermedades y plagas del cacao. El Proyecto ampliará las colecciones de germoplasma del Ceibo y la EES para incluir materiales resistentes a monilia y a escoba de bruja; monilia es una enfermedad devastadora que aún no se encuentra en el Alto Beni, pero que podría llegar en el mediano plazo. La utilización de material genético resistente y la utilización de injertos de porte bajo son imprescindibles para el control de esta enfermedad. Se aumentarán los jardines clonales con la introducción de nuevos clones de cacao resistentes a escoba de bruja y fitóftora, buen rendimiento y calidad de grano. La utilización de numerosas especies nativas en el dosel de sombra reduce los riesgos de plagas y enfermedades devastadoras.

10.2 Social e institucional

El Proyecto pretende conciliar los intereses de las más importantes organizaciones locales involucradas en la producción, certificación y comercialización de cacao orgánico (Ceibo y PIAF, principalmente, pero también otras organizaciones como PATAGC). La ampliación del capital social existente en la zona (nuevas organizaciones de base con personería jurídica para la certificación y la comercialización) asegurará que una mayor proporción de la población local se beneficie de los sobrepuestos y canales de comercialización de cacao orgánico certificado, frutas, madera, etc. Las numerosas oportunidades de capacitación e intercambios entre organizaciones locales (incluyendo colegios locales y universidades nacionales) facilitarán la adopción y masificación de las recomendaciones y resultados del Proyecto. Las acciones directas del Proyecto en fincas de productores y las múltiples acciones de capacitación dirigidas a esta población meta aseguran que los agricultores se apropien y aplican los conocimientos y resultados del Proyecto una vez se acabe el financiamiento. El Proyecto desarrollará capacidades locales (productores, organizaciones locales, etc.) y facilitará la cooperación entre actores locales.

10.3 Económica

La diversificación, el incremento de la producción y en el rendimiento del cacaotal, el acceso a más y mejores sistemas de certificación y canales de comercialización

aseguran la sostenibilidad económica y financiera del Proyecto. Canales alternativos de comercialización para el cacao orgánico y el desarrollo de productos en combinación con manejo de calidad, reducen el riesgo de fracaso empresarial. Se identificarán (nuevos) nichos de mercado para cacao orgánico en transición y obtener mayores precios que el cacao convencional, antes de los tres años requeridos para obtener el certificado orgánico completo. Nuevas alianzas estratégicas con compradores en los mercados nacionales e internacionales fortalecerán a las procesadoras bolivianas de chocolate y contribuirán a la institucionalización del comercio "verde" y "justo" en la producción agropecuaria del Alto Beni. La creación del Fondo de Modernización de la Cacaocultura del Alto Beni y la conformación de una Junta Administrativa del Fondo asegurarán la continuidad de las acciones después de la finalización del Proyecto. Este Fondo permitirá mantener los jardines clonales y viveros.

11. Impactos del Proyecto

Los principales impactos directos del Proyecto son el aumento de la producción y del rendimiento de los cacaotales, la diversificación productiva de las fincas cacaoteras, el aumento de la producción de cacao orgánico certificado y comercializado, la ampliación del capital social y el fortalecimiento de las instituciones nacionales y locales. Estos impactos se logran mediante el establecimiento y manejo de 500 ha de nuevas plantaciones injertadas, la ampliación de los viveros y jardines de germoplasma superior de cacao, el establecimiento de una red de parcelas demostrativas (capacitación, investigación aplicada) y numerosas oportunidades de capacitación y asistencia técnica a productores, equipos técnicos locales y estudiantes. Los impactos indirectos del Proyecto incluyen: 1) estímulo a la economía regional (más ingreso de parte de los productores aumenta su poder adquisitivo, aumenta el comercio al detalle, pequeños prestadores de servicios, transporte local, etc y 2) Fortalecimiento de la posición del VIMDESALT en el Alto Beni y mejorará el éxito de las acciones de desarrollo alternativo y la prevención del cultivo ilegal de la coca.

Este Proyecto sienta las bases para un futuro programa masivo de modernización de la cacaocultura del Alto Beni mediante: 1) La ampliación de los jardines clonales y viveros, parcelas demostrativas y las numerosas plantaciones comerciales injertadas establecidas en fincas de 1000 productores que aseguran la disponibilidad de suficiente material genético; 2) La introducción de técnicas y enfoques modernos de producción de cacao orgánico y las numerosas oportunidades de capacitación, demostración, asistencia técnica e intercambios de experiencias que ofrece el Proyecto crearán el capital humano local (productores y técnicos locales) para continuar la modernización de la cacaocultura del Alto Beni con poco (o ningún) apoyo financiero externo; 3) La utilización de los recursos del Proyecto para explorar y facilitar nuevos mecanismos de organización (aumento del capital social), certificación y comercialización de cacao y otros productos (frutas y madera, nuevos productos) aumentará la demanda de cacao orgánico en el país y estimulará la producción orgánica del Alto Beni; 4) La capacitación, el fortalecimiento de los programas de trabajo de organizaciones locales claves, la creación de nuevas organizaciones de productores para la certificación y comercialización de productos orgánicos y la vinculación con colegios y universidades expandirán considerablemente los posibles impactos del Proyecto.

Al mejorar los ingresos lícitos de los productores orgánicos se evita la posible dependencia campesina de la producción ilegal de coca en el Alto Beni y se cumple con los mandatos del Plan Dignidad.

12. Marco Lógico

Ver Anexo 7.

13. Plan operativo

Ver Anexo 8.

14. Presupuesto

Ver Anexo 9.

15. Bibliografía consultada

- Centro de Comercio Internacional (CCI) 2001. Cacao – Guía de prácticas comerciales. CCI, UNCTAD, OMC, Ginebra.
- ECOTOP – Asesorías en Desarrollo Rural y Agricultura Ecológica 1996. Manual de garantía de calidad, la producción ecológica en organizaciones de pequeños agricultores. Naturland e.V., Grafeling, Alemania.
- Ford, M. y Matlick, B. 1999. Bolivia Cocoa Survey. 8p.
- Instituto Nacional de Estadística, Bolivia. 1992. Información demográfica. In: Censo Nacional de Población y Vivienda, Bolivia.
- Mapas de Bolivia 2002. Consultado enero 12, 2002. Disponible en <http://www.yahoo.com>
- Mejía, L. y Palencia, G. 2000. Manejo integrado del cultivo de cacao. Bucaramanga, Colombia, CORPOICA Regional 7/Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 24p.
- PDD – Plan de Desarrollo Departamental de La Paz 1997. Resumen ejecutivo. Regional Amazonia / Yungas. Prefectura del Departamento de La Paz, La Paz.
- PDM – Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Palos Blancos 1999.
- PDM – Plan de Desarrollo Municipal del Municipio de Caranavi 1999.
- Proyecto Alto Beni 1985. Capacidad de uso de la tierra. La Paz, Bolivia, Proyecto CUMAT, COTESU Cooperativa Técnica Suiza.
- Yana, W. y Weinert, H. 2001. Técnicas de sistemas agroforestales multiestrato. Manual práctico. IIAB, Sapecho, Bolivia. 59p.

16. Epílogo

Esta propuesta fue desarrollada entre el 02 diciembre 2001 y el 19 de marzo del 2002 por un equipo técnico del CATIE con apoyo de varios técnicos locales, representantes del VIMDESALT y varias instituciones y actores en La Paz y en el Alto Beni. La participación activa de varias organizaciones locales con alta credibilidad en la zona (PIAF, PATAGC), permitirá al Proyecto incorporarse al marco institucional del Alto Beni y a los procesos locales con fluidez. El Proyecto tendrá su sede en Palos Blancos/Sapecho y se espera que esto aumentará la participación y la sensación de propiedad ("ownership") de los actores claves en la región.

Para “aterrizar” efectivamente este Proyecto en el campo, se ampliarán las consultas con las instituciones y actores claves del Alto Beni para concordar la visión, las

principales líneas de trabajo y las respectivas responsabilidades. Es imprescindible iniciar el Proyecto divulgando su filosofía y actividades, consultando y negociando con los productores y las organizaciones locales las acciones a desarrollar y la forma en que se harán. Evidentemente se requerirá flexibilidad en la adecuación de las estrategias y presupuesto ante las consultas y el monitoreo continuo del Proyecto.

Los resultados de las acciones de producción (nuevas plantaciones de cacao injertado, doseles de sombra diversificados y regulados), certificación y comercialización del Proyecto solo se verán al cabo de 5-7 años, es decir, más allá del marco del Proyecto (tres años). Es necesario iniciar desde ya la búsqueda de nuevos recursos financieros para extender la vida del Proyecto a una segunda fase (de no menos de dos años) que permita consolidar la producción, las nuevas estructuras organizativas y canales de comercialización. Se incluyen explicaciones técnicas a preguntas de OEA en Anexo 10.

17. ANEXOS

Anexo 1. Consultores y personas de otras instituciones que participaron en la propuesta

Consultor	Áreas de experiencia y lugar de trabajo
Ph.D. Eduardo Somarriba	Líder de la misión y especialista en agroforestería con cacao. Formación en ecología de plantas (BSc), manejo de bosques (MSc) y agroecología (PhD); investigador y profesor agroforestal desde 1983, experiencia en manejo de sombra en fincas cacaoteras, en zonas de Costa Rica y Panamá. Experimentación en fincas, sistemas de producción y socioeconomía. En la actualidad es líder del proyecto Cacao Orgánico y Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica (CATIE).
Ph.D. Dietmar Stoian	Especialista en comercialización y mercadeo de ecoproductos. Formación en ciencias forestales (MSc) y economía forestal (PhD); investigador y profesor forestal desde 1993; experiencia en mercados y mercadeo de ecoproductos (cacao, café, y banano orgánico; madera y no maderables certificados) análisis socioeconómico y financiero de pequeñas y medianas empresas rurales. Actualmente labora como Profesor Investigador en el Área de Economía y Sociología Ambiental del CATIE en Turrialba, Costa Rica.
M.Sc. Efraín Zelada	Especialista en agroforestería, producción orgánica y certificación. Formación en ingeniería agronómica (Lic.) y agroforestería (MSc); experiencia en cultivos tropicales, control interno de calidad orgánica, certificación de productos agrícolas orgánicos y maderables. Actualmente labora para el Proyecto Agro-forestal CATIE/GTZ en Turrialba, Costa Rica.
Ing. Agr. Gildardo Palencia	Especialista en mejoramiento genético. Formación en ingeniería agronómica (Lic.); experiencia en injertación y manejo de plantaciones de cacao. Responsable del programa de modernización del cultivo de cacao a nivel nacional en Colombia (CORPOICA).

Profesionales y personas consultadas de otras instituciones y organizaciones

Nombre	Características de trabajo
Ing. Agr. Fernando Peñaranda	Director de Proyectos y Asesor del Viceministro de Desarrollo Alternativo (VIMDESALT).
Ing. Agr. Hassan Abdelhalim	Coordinador de los Proyectos de Cacao y Banano Orgánico en Bolivia (VIMDESALT)
Dr. Alan Bojanic	Viceministro de Agricultura de Bolivia
Dr. Hector Campos L.	Representante del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Bolivia
M.Sc. Silvia Alemán	Especialista en desarrollo rural sostenible en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Bolivia
Javier Montano	Funcionario del IICA – Bolivia
Mario Vargas	Funcionario del IICA – Bolivia
Marcelo Olguin	Funcionario del IICA – Bolivia
Eduardo Loza	Funcionario del IICA – Bolivia
Juergen Hoppe	Director Programa Agricultura y producción de recursos naturales del D.E.D., Alemania
Herbert Wilkes	Cooperante del D.E.D
Dr. Michael Schulte	Coordinador Regional del D.E.D
Placido Marquez P.	Presidente ejecutivo de la cooperativa El Ceibo
Clemente Puña Paco	Vice-presidente de la cooperativa El Ceibo
Simon Vicente S.	Tesorero de la cooperativa El Ceibo
Eduardo Ajaye	Secretario de la cooperativa El Ceibo
Alberto Flores	Presidente Consejo de Vigilancia de la cooperativa El Ceibo
Estanislao Quispe	Secretario Consejo de Vigilancia de la cooperativa El Ceibo.
German Trujillo	Responsable programa genético PIAF
Moisés Flores	Mimbro del Comité Especial del PIAF
Ing. Agr. Luis Lohse P.	Director Ejecutivo PIAF-El Ceibo
Ing. Agr. Fernando Bohorquez	Coordinador Banano de Alto Beni (Sapecho)
Ing. Agr. Rodolfo Espinoza	Coordinador Cacao de Alto Beni (Sapecho)
Juan Rodríguez	Técnico PROCABA
Freddy Aguirre	Técnico PROCABA
Freddy Aparicio	Técnico PROCABA
Carlos Decker	Técnico PROCABA
Justino Mamani	Técnico PROCABA
Vladimir Mendieta	Técnico PROCABA
Ph.D. Wilberth Philips	Especialista en biotecnología con énfasis en el cultivo de cacao (CATIE)
Ing. Agr. Claudia Bouroncle	Especialista en formulación de proyectos , monitoreo y evaluación (CATIE)
Teresa Blanco	Directora de la Certificadora Orgánica IMO-LA

Grover Bustillos	Gerente Certificadora BOLICERT
Placido Alave	Técnico del PIAF
Bernabé Coaquira	Técnico del PIAF
Orlando Morales Miro	Presidente OPIM – MLAL
Erick Arancibia	Funcionario CARE – MIRNA
Rvdo. Fernando	Director Proyecto OSCAR
Jaime Terrazas	Director Cámara Regional de Comercio
Dr von Brunn	Director Nacional de la GTZ – Bolivia
M.Sc. Joachim Milz	Consultor Privado
Ph.D. Franklin Rosales	INIBAP
Ph.D.Luis Pocasangre Otras personas participantes	INIBAP Directores y profesores de Colegios Técnicos Agropecuarias del Alto Beni; Representantes de varias instituciones locales del Alto Beni (Cámara Regional de Comercio, Proyecto Oscar, OPIM, Interinstitucional Alto Beni)

Anexo 2. Plan Dignidad del Gobierno de Bolivia: un enfoque balanceado e integral.

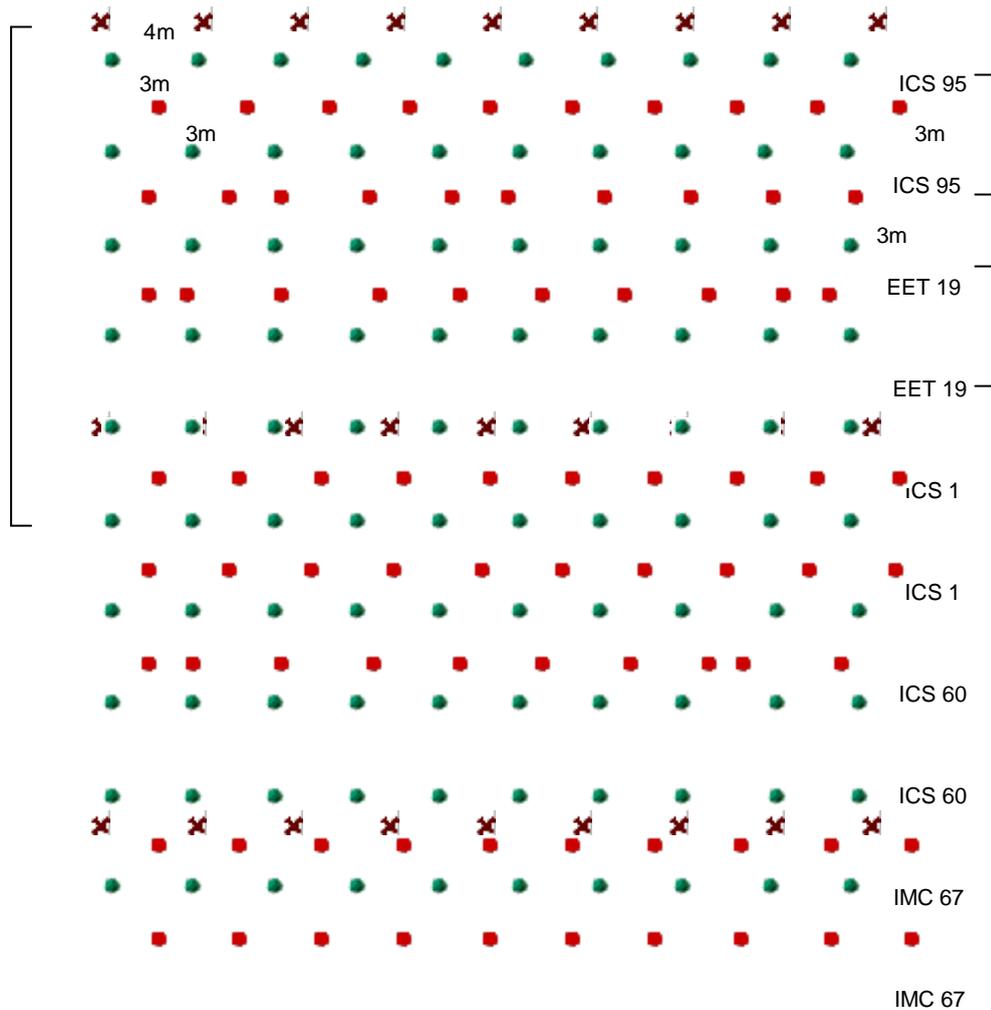
- ? Las reformas económicas y políticas entre 1982 y 2000 han consistido en: democracia multipartidista, economía abierta, programas sociales descentralizados.
- ? El Gobierno de Bolivia se ha propuesto cuatro grandes desafíos hacia el siglo XXI: reformar el sistema institucional, reducir la pobreza, sacar al país del narcotráfico, constituirse en un centro de comunicaciones y energía en la región.
- ? La lucha de Bolivia contra el tráfico ilícito de drogas ha pasado por 3 fases: 1) fase de contención (1987-1997); 2) fase de situación de riesgo (1997). 3) fase de cambio de rumbo (1998-2000).
- ? La fase de contención (1987-1997) se caracterizó por: la superficie de los cultivos de coca se mantuvo estable (debido a que, a pesar de los logros en erradicación, se plantó coca nueva); se invirtió más de US\$ 800 millones en desarrollo alternativo (infraestructura en caminos, agua, electricidad y otros, producción agrícola, capacitación y otros).
- ? La fase de riesgo (1997): internacionalmente, el país perdió credibilidad ante la comunidad internacional; internamente, en el país existían varios criterios respecto al problema de las drogas: "las drogas son problema de los consumidores"; "la pobreza es causa del cultivo de coca"; "el gobierno lucha contra las drogas para complacer a Estados Unidos"; "el gobierno es como Goliath". El país corría riesgo de perder apoyo internacional, en un contexto en que la cooperación externa a Bolivia es importante: Banco Mundial US\$ 640 millones; BID US\$ 650 millones; USAID US\$ 500 millones; HIPC I y II US\$ 2000 millones).
- ? La fase de cambio de rumbo (1998-2000) se caracteriza por: la aprobación e implementación del Plan Dignidad (Estrategia Boliviana de Lucha contra el Narcotráfico), a partir de un Diálogo Nacional; los contenidos del Plan son: erradicación de coca ilegal y excedentaria (erradicación neta -más del 90% de la superficie cultivada - y eliminación gradual del sistema de compensación individual); interdicción al tráfico ilícito de drogas; desarrollo alternativo (más de 110,000 has. de cultivos alternativos); y prevención integral.
- ? Bolivia implementó el Plan Dignidad a pesar de la adversa situación internacional (devaluación en Brasil, fenómenos naturales, reducción de las exportaciones de gas y otros), como también de los problemas existentes en el ámbito doméstico (contracción del sistema financiero, reforma de las aduanas que incrementó el desempleo, costos financieros por la reforma del sistema de pensiones, etc.). Además, la erradicación de coca representó pérdidas equivalentes al 3% del PIB.
- ? Bolivia enfatizó dos elementos clave para asegurar que sus éxitos sean irreversibles y sostenibles: 1) garantía de continuidad de flujos de cooperación oficial para el desarrollo alternativo en los años venideros, evitando la tentación de sólo ayudar a países que en los que se mantienen o crecen cultivos de coca. La continua cooperación para el desarrollo alternativo es más urgentemente requerida en países

que han reducido la producción de coca. 2) Asegurar acceso a mercados para productos y oportunidades económicas. Bolivia enfatizó la necesidad de reducir barreras y aranceles para productos agrícolas y textiles.

Durante las discusiones se abordó los siguientes tópicos:

- ? La educación es una herramienta fundamental para la prevención del consumo de drogas. Los gobiernos deben fortalecer su cooperación en este campo.
- ? La inversión en políticas educativas para hacer prevención del consumo de drogas es una inversión segura, efectiva y sostenible. Existen varios casos exitosos.
- ? Se ha logrado desarrollar diversos productos alternativos que permiten ingresos para los campesinos. Un ejemplo es los ingresos que se logra con sistemas agroforestales.
- ? La Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA) y el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) requieren de una renovación.

Anexo 3. Plano de campo de un jardín clonal. Cada jardín clonal contendrá 33 surcos, (3 m entre surcos y 3 m entre plantas dentro del surco), de los cuales 24 servirán para los clones de copas y 9 surcos para los clones de patrones. Cada clon tendrá dos hileras y cada hilera incluirá 33 arboles; el espaciamento dentro de la línea será de 3 m. Cada jardín contará con 64 plantas por clon, con excepción del clon P12, el cual contará con tres hileras (99 plantas).



- = Sombrío transitorio (Plátano, papaya)
- ✕ = Sombrío permanente - Maderables (cedro, mara)
- = Clones de cacao

Anexo 4. Mapas de las zonas geográficas del Proyecto de Cacao Orgánico en Alto Beni, Bolivia

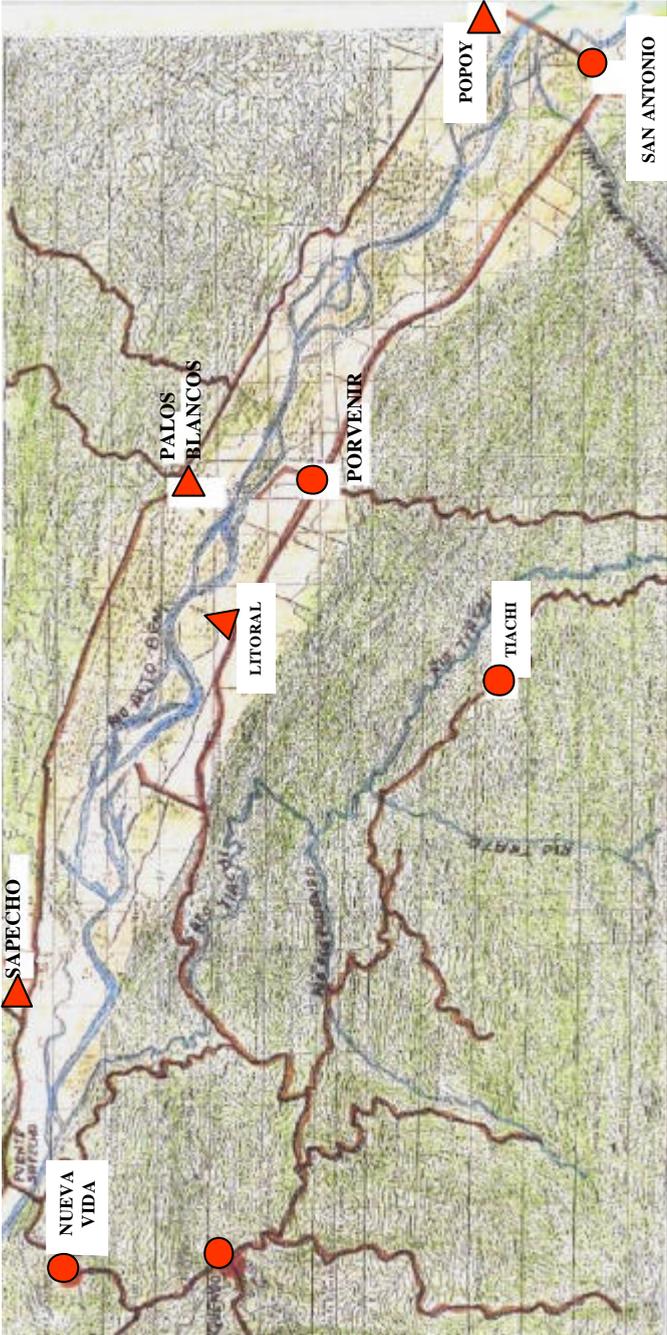
ANEXO 4.1

Mapa de Bolivia



ANEXO 4.2

Mapa con las Áreas del proyecto



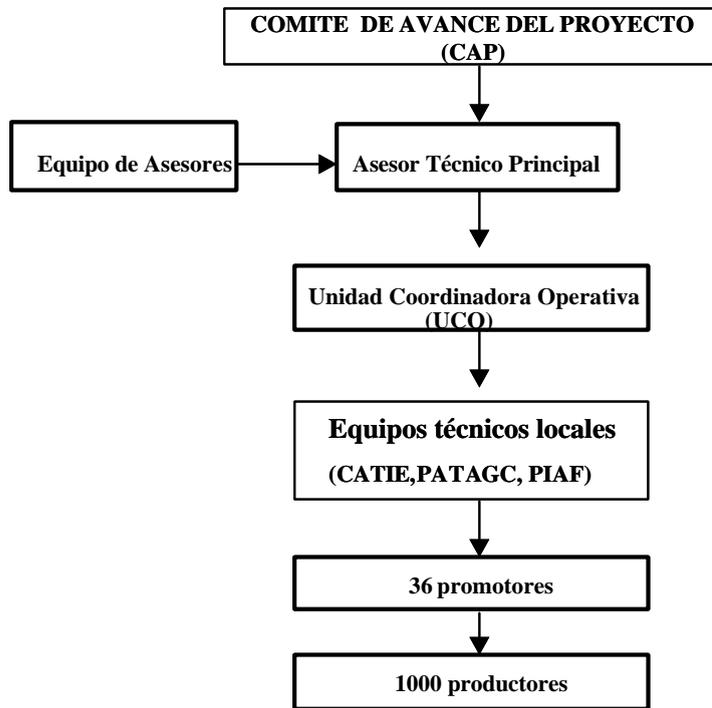
Anexo 5. Precipitación y temperatura mensuales en el Alto Beni.

Estación Sapecho	Meses del año												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Temperatura	26.4	26.2	26.2	25.3	23.8	22.9	22.1	23.2	24.6	25.9	26.3	26.5	24.9
Biotemperatura	23.7	23.9	23.9	24.5	23.8	22.9	22.1	23.2	24.4	24.2	23.8	23.6	23.6
Precipitación	216	247	188	92	72	48	40	79	104	135	140	223	1584

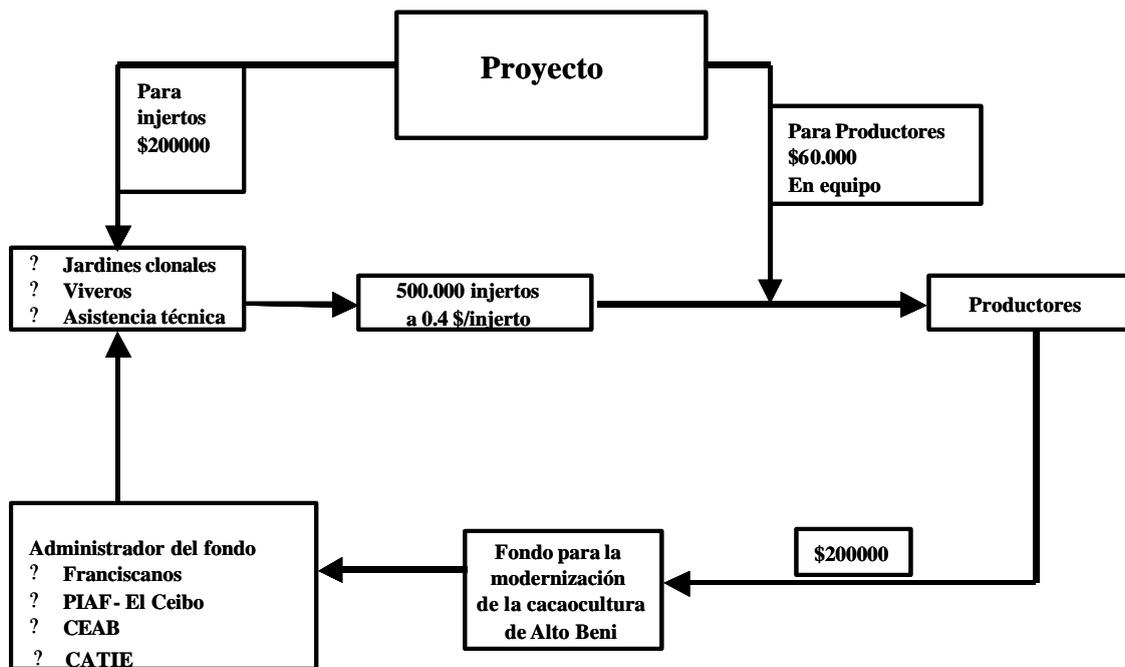
Estación Covendo	Meses del año												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Temperatura	26.0	25.6	25.7	24.0	23.3	22.0	22.9	22.2	24.8	26.8	26.0	26.3	24.4
Biotemperatura	24.1	24.3	24.3	24.0	23.3	22.0	22.9	22.2	24.5	23.1	24.1	23.8	23.5
Precipitación	196	179	215	63	45	53	30	70	78	122	170	151	1372

Estación Entre Rios	Meses del año												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Temperatura	24.2	24.0	23.6	22.6	21.2	19.7	20.0	20.8	21.6	23.3	24.0	24.2	22.2
Biotemperatura	24.1	24.0	23.6	22.6	21.2	19.7	20.0	20.8	21.6	23.3	24.0	24.1	22.4
Precipitación	461	389	419	221	142	118	84	206	189	177	224	301	2931

Anexo 6.1. Organigrama del Proyecto.



Anexo 6.2 Esquema de pago de plantines



Anexo 7.1. Marco lógico

Marco lógico: Modernización de la cacaocultura orgánica del Alto Beni, Bolivia

MARCO LÓGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
Objetivo Superior			
Se ha contribuido a evitar la dependencia campesina de la producción ilegal de la coca en el Alto Beni.	Los agricultores del Alto Beni no han ampliado el área de cultivo ilegal de coca	Número de hectáreas sembradas en coca ilegal	No aumenta demanda de coca ilegal.
Objetivo General			
Los productores de cacao orgánico del Alto Beni tienen mayores ingresos lícitos provenientes de sus fincas.	Al final del proyecto, los 500 productores de las OECA: OG 1. han vendido al menos 150 TM adicionales por año de cacao certificado en transición y orgánico. Al final del proyecto, los 1000 productores del Proyecto: OG 2. han aumentado sus ingresos totales provenientes de la venta del cacao orgánico en al menos 20%.	Registros de compra de cacao por El Ceibo Registros de precios de compra de El Ceibo	- Se mantienen las políticas antidrogas del Viceministerio de Desarrollo Alternativo. - Existe coherencia entre las políticas de los otros proyectos y acciones de desarrollo. - Los precios de cacao orgánico se mantienen o suben (se mantienen o mejoran los canales de comercialización) - Las instituciones locales y regionales del sector agropecuario incorporan las recomendaciones del proyecto en sus acciones regulares.
Objetivos Específicos			
1. Los productores diversifican y aumentan la producción y el rendimiento de sus cacaotales orgánicos.	Al final del proyecto, al menos el 75% de los productores capacitados y asesorados: 1.1 Mantienen 750 lotes con nuevos cacaotales injertados (375 ha). 1.2 Las plantaciones injertadas han duplicado el rendimiento de cacao por ha. 1.3 Tienen cacaotales con mayor capital en maderables y frutales.	Mapas o croquis de fincas, entrega de plantas injertadas, registros de sobrevivencia de plantaciones - Registros de producción por productor y por agrupaciones Estudio de caracterización y valoración de doseles de sombra en cacaotales	- Los productores mantienen el interés en la producción de cacao clonal. - Se mantienen las condiciones climáticas mínimas para la producción, no existencia de heladas, no hay inundaciones catastróficas. - La monilia no llega a la zona. - Se mantiene la disponibilidad de material genético.

<p>2. Mayor número de productores organizados certifica su cacao orgánico.</p>	<p>2.1 Al final del primer año, al menos 200 productores organizados en al menos 15 Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) y con planes de acción. 2.2 A final del primer año, productores en las Cooperativas del Ceibo y los OECA han mejorado y diversificado el control interno de calidad para cacao orgánico. 2.3 Al final del primer año, al menos 10 OECA tienen certificación en transición. 2.4 A final del proyecto, al menos 10 OECA certifican su cacao orgánico.</p>	<p>Actas de constitución de comités. Registros de control de calidad. Certificado de producción orgánica en transición Certificado de producción orgánica</p>	<p>- El Ceibo certifica la producción orgánica en toda la finca y expande su control interno hacia las OECA. - El Ceibo invierte en el desarrollo de productos nuevos y de mayor calidad. - Los beneficios de la certificación mantienen su ventaja comparativa para los productores. - Existen nichos de mercado para cacao orgánico y sus derivados.</p>
<p>3. Los productores organizados y sus representaciones jurídicas comercializan más efectivamente cacao orgánico.</p>	<p>3.1 A partir del segundo año, el Ceibo y/o la Corporación Ecológica del Alto Beni (CEAB) venden al menos 150 TM de cacao en transición y sus derivados.</p>	<p>Informes de certificación Registros de comercialización</p>	
<p>4. El Proyecto ha sido gestionado eficiente, efectiva y participativamente.</p>	<p>Durante todo el proyecto: 4.1 Los planes anuales de trabajo cuentan con el apoyo operacional de instituciones locales⁶. 4.2 Durante el proyecto, diferentes públicos meta conocen los resultados y las lecciones aprendidas del Proyecto</p>	<p>Planes Operativos Anuales, informes semestrales de actividades y resultados Medios producidos, listas de distribución</p>	<p>- Donantes e instituciones ejecutoras mantienen su interés en la implementación del Proyecto.</p>

⁶ PIAF-El Ceibo, PADAGC y Colegios Técnicos Agropecuarios (2)

Objetivo Específico 1: Los productores diversifican y aumentan la producción y rendimiento de sus cacaotales orgánicos.					
ACTIVIDADES	PRODUCTOS	PARTICIPANTES	CRONOGRAMA		
			Año 1	Año 2	Año 3
1.1 Producir plantas injertadas de cacao, frutales y maderables	250,000 injertos por año 5000 plantas frutales y maderables 2 ha de viveros / cobertizos	Equipos técnicos, promotores y productores	X 200 4	400	400
1.2 Importar y colectar germoplasma de cacao, frutales y maderables	Material en jardines clonales de El Ceibo y la EES, material en viveros	UCO		X	X
1.3 Establecer germoplasma de cacao, frutales y maderables	2 ha de jardines clonales establecidos en Ceibo y EES 1,000 lotes de cacao injertado con 500 plantas injertadas por productor (0.5 ha cada lote) 24 parcelas demostrativas de cacaotales de 1 ha c/u, (20 en fincas de productores y 4 de rehabilitación)	Equipos técnicos, productores, Colegios Técnicos Agropecuarios	X		
1.4 Capacitar y dar asistencia técnica promotores y productores en la propagación y manejo de plantaciones clonales de cacao con doseles de sombra multiestratos y diversificados con frutales y maderables	4 cursos para 30 técnicos y promotores / 216 cursos para 1000 productores en: - propagación y manejo viveros - manejo de plantaciones injertadas - postcosecha - control interno y certificación y otros temas 1000 productores reciben visitas de asistencia técnica al menos 2 veces por año	Técnicos, promotores, Coordinador de Capacitación	4 24	72	120
1.5 Realizar y divulgar los resultados de investigación aplicada sobre producción y manejo de cacaotales	3 estudios publicados sobre: - evaluación biofísica y socioeconómica de sistemas AF sucesionales multiestratos - resistencia de los criollos locales a ceratocistis y rosellinia - Oportunidades y limitaciones para la adopción de recomendaciones tecnológicas del proyecto	Técnicos, asesores, estudiantes y ATP	X	X	X
Objetivo Específico 2: Mayor número de productores organizados certifican su cacao orgánico.					
ACTIVIDADES	PRODUCTOS	PARTICIPANTES	CRONOGRAMA		
			Año 1	Año 2	Año 3
2.1 Diseñar e implementar sistema participativo de inspección y certificación	OECA conformadas con planes de acción Estructura de control interno de calidad definida Base de datos de fincas diseñada y operando Inspecciones realizadas	Coordinador Organización y Certificación, promotores, inspectores y productores	X	X	X
2.2 Capacitar a diversos actores en certificación	Inspectores, promotores, productores capacitados en temas básicos de certificación.	Coordinador Organización y Certificación, promotores, inspectores y productores	X	X	X

Objetivo Específico 3: Los productores organizados y sus representaciones jurídicas comercializan más efectivamente cacao orgánico.					
ACTIVIDADES	PRODUCTOS	PARTICIPANTES	CRONOGRAMA		
			Año 1	Año 2	Año 3
3.1 Identificar nichos de mercado para cacao orgánico (en transición) y sus derivados y establecer nuevos vínculos comerciales	Nichos de mercado identificados para cacao orgánico (en transición) y sus derivados en los mercados de Europa, EEUU y Japón y cartas de entendimiento con potenciales compradores; Nichos de mercado identificados para productos orgánicos (en transición) en el mercado nacional y cartas de entendimiento con potenciales compradores; Nichos de mercado identificados para frutas (frescas y procesadas) en el mercado nacional.	Consultor internacional Consultor nacional Consultor nacional	1 1 1		
3.2 Capacitar y dar asistencia a técnicos de plantas procesadoras y organizaciones en desarrollo de productos y exigencias de mercados orgánicos internacionales y nacionales.	Técnicos de organizaciones, instituciones y proyectos capacitados en exigencias de mercados orgánicos internacionales y nacionales Técnicos de plantas procesadoras capaces en el desarrollo de productos y control de calidad	Consultor	1	1 1	
3.3 Realizar investigación alternativas de certificación y mercadeo de cacao y banano orgánicos.	1 estudio en análisis de la mejora de los canales de comercialización (nacionales e internacionales), incluyendo costo–beneficios de diferentes sistemas de certificación	Consultor en comercialización y mercadeo, 1 estudiante boliviano de maestría			1
Objetivo Específico 4: El Proyecto ha sido gestionado eficiente, efectiva y participativamente.					
ACTIVIDADES	PRODUCTOS	PARTICIPANTES	CRONOGRAMA		
			Año 1	Año 2	Año 3
4.1 Realizar coordinación interinstitucional	1 comité operando (con por lo menos una reunión anual)	Representantes de OEA, VIMDESALT y CATIE	X	X	X
4.2 Organizar e instalar el Proyecto	Personal contratado y capacitado operando	ATP, UCO y equipos técnicos	X	X	X
4.3 Coordinar y divulgar el Proyecto	Planes acordados y coordinados ejecutados, estrategia de comunicación implementada	ATP y UCO	X	X	X

Plan de monitoreo (abril 2002 – marzo 2005)

Indicador	Medio de Verificación	Frecuencia	Responsable (s)	Lugar	Observaciones
Objetivo del Proyecto: Los productores de cacao orgánico del Alto Beni tienen mayores ingresos lícitos provenientes de sus fincas.					
OP 1 Al final del proyecto, los productores: OG 1 Han vendido al menos 150 TM adicionales por año de cacao certificado en transición y orgánico.	Registros de compra de cacao por El Ceibo	Al final del proyecto	UCO	Planta industrial, El Alto	La línea base es 0 (sólo los asociados a El Ceibo venden cacao orgánico).
OG 2 Aumentaron sus ingresos provenientes de venta de cacao orgánico en al menos 20%.	Registros de precios de compra de El Ceibo	Al inicio y al final del proyecto	UCO		Se estima la línea base en \$1,200 anuales por familia.
Objetivo Específico 1: Los productores diversifican y aumentan la producción y rendimiento de sus cacaotales orgánicos.					
Al final del proyecto, al menos el 75% de los productores capacitados y asesorados:					
1.1 Mantienen 750 lotes con nuevos cacaotales injertados (375 ha).	Mapas o croquis de fincas, entrega de plantas injertadas, registros de sobrevivencia de plantaciones	Al inicio y al final del proyecto	Equipos técnicos, promotores toman datos	En cada finca	Diseñar formatos para registros de sobrevivencia (incluyendo causas de mortalidad)
1.2 Duplican el rendimiento de cacao por ha.	Registros de producción por productor y por agrupaciones	Al inicio y al final del proyecto	Equipos técnicos, promotores toman datos	En cada plantación injertada	Diseñar formatos para evaluar rendimiento
1.3 Tienen cacaotales con mayor capital en maderables y frutales.	Estudio de caracterización y valoración de doseles de sombra en cacaotales	Al inicio y al final del proyecto	ATP y equipos técnicos	En fincas (definir muestreo)	Definir términos de referencia del estudio
Objetivo Específico 2: Mayor número de productores organizados certifican su cacao orgánico.					
2.1 Al final del primer año, al menos 300 productores organizados en 15 Organizaciones Económicas Campesinas (OECA) y con planes de acción.	Actas de constitución de comités, planes de acción	Al final del primer año	Presidentes de los comités en colaboración con socios, Equipos técnicos	En las comunidades	Algunos de estos OECA coinciden con las Asociaciones de Productores de Banano y Plátano (proyecto INIBAP – CATIE).
2.2 A final del primer año, productores en las Cooperativas del Ceibo y los OECA han mejorado y diversificado el control interno de calidad para cacao.	Registros de control de calidad	Al inicio y al final del primer año	Coordinador Organización y Certificación y presidentes OECA	CEAB y Ceibo	
2.3 Al final del primer año, al menos 10 OECA tienen certificación en transición.	Certificado de producción orgánica en transición	Al final del primer año	Coordinador Organización y Certificación y presidentes OECA	En las comunidades	Existe un periodo de transición de tres años hasta que se pueda comercializar un producto orgánico
2.4 A final del proyecto, al menos 10 OECA certifican su cacao orgánico.	Certificado de producción orgánica	Al final de cada Plan Operativo Anual	Coordinador Organización y Certificación y presidentes OECA	En las comunidades	
Objetivo Específico 3: Los productores organizados y sus representaciones jurídicas comercializan más efectivamente cacao orgánico.					

Indicador	Medio de Verificación	Frecuencia	Responsable (s)	Lugar	Observaciones
3.1 A partir del segundo año, el Ceibo y/o la Corporación Ecológica del Alto Beni (CEAB) venden al menos 150 TM de cacao en transición y sus derivados.	Informes de certificación Registros de comercialización	Al final del segundo año y al final del proyecto	UCO, Gerentes de El Ceibo	Planta industrial, El Alto	El Ceibo desarrollará nuevos productos, mejorará su calidad y abrirá canales alternativos de comercialización.
Objetivo Específico 4: El Proyecto ha sido gestionado eficiente, efectiva y participativamente.					
4.1 Los planes anuales de trabajo cuentan con el apoyo operacional de instituciones locales	Planes Operativos Anuales, informes semestrales de actividades y resultados	Al final de cada Plan Operativo Anual	ATP, UCO, equipos técnicos	----	
4.2 Durante el proyecto, diferentes públicos meta conocen los resultados y las lecciones aprendidas.	Medios producidos, listas de distribución, eventos de divulgación, instituciones y personas con quienes se interactúa	Al final del proyecto	ATP, UCO, estudiantes	----	

Anexo 9.1 Presupuesto (Costos en US\$)

Presupuesto del Proyecto Cacao Orgánico, Alto Beni (Costos en US\$)

	Año 1			Año 2			Año 3			Total
	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Consultores										
Consultor internacional en mejoramiento genético y MIP	1	8,767	8,767	1	8,767	8,767	1	8,767	8,767	26,301
Consultor internacional en comercialización y mercadeo	1	6,275	6,275	1	7,936	7,936	1	7,936	7,936	22,147
Consultor internacional en análisis de mercado internacional	1	14,960	14,960							14,960
Consultor internacional en desarrollo de productos	1	10,040	10,040	1	12,200	12,200				22,240
Consultor nacional en análisis de mercado nacional cacao	1	4,250	4,250							4,250
SubTotal Consultores			44.292			28.903			16.703	89.898
Personal										
Asesor Técnico Principal (ATP)	0.25	60,000	15,000	0.25	60,000	15,000	0.25	60,000	15,000	45,000
Coordinadores UCO	2	20,000	40,000	2	20,000	40,000	2	20,000	40,000	120,000
Coordinador PIAF	0.25	13,000	3,250	0.25	13,000	3,250	0.25	13,000	3,250	9,750
Técnicos Principales	2	7,200	14,400	2	7,200	14,400	2	7,200	14,400	43,200
Técnicos de campo (incluye trabajador social y comunicador)	11	6,500	71,500	11	6,500	71,500	11	6,500	71,500	214,500
Obreros fijos	12	1,750	21,000	12	1,750	21,000	12	1,750	21,000	63,000
Promotores	36	900	32,400	36	900	32,400	36	900	32,400	97,200
Asistente Administrativo	0.5	6,500	3,250	0.5	6,500	3,250	0.5	6,500	3,250	9,750
Seguros Personal Local (15%)			25,000			25,000			25,000	75,000
SubTotal Personal			225.800			225.800			225.800	677.400
Transporte (Mantenimiento) & Operación										
Hilux	2	4,800	9,600	2	8,400	16,800	2	12,000	24,000	50,400
Motocicletas	13	1,000	13,000	13	1,000	13,000	13	1,000	13,000	39,000
Bicicletas	36	25	900	36	25	900	36	25	900	2,700
Transporte plantas			2,000			2,000			1,000	5,000
Certificación	1	6,000	6,000	1	6,000	6,000	1	6,000	6,000	18,000
Auditorías externas	1	2,500	2,500	1	2,500	2,500	1	2,500	2,500	7,500
Papelería, telecomunicación (ATP)			1,000			1,000			1,000	3,000
Papelería, telecomunicación, etc. (Oficinas Sapecho)			4,000			4,000			4,000	12,000
Comunicación satelital			2,500			2,500			2,500	7,500
Herramientas (Técnicos/Coordinadores)	13	150	1,950							1,950
Herramientas (Productores)	200	60	12,000	400	60	24,000	400	60	24,000	60,000
Materiales vivero			4,000			4,000			2,000	10,000
Mantenimiento parcelas demostrativas				24	100	2,400	24	100	2,400	4,800
Mantenimiento equipo menor			1,000			1,000			1,000	3,000
Importación material germoplasma						8,000				8,000
Vuelos internacionales (ATP)	4	1,000	4,000	4	1,000	4,000	4	1,000	4,000	12,000
Viáticos urbanos (ATP)	20	132	2,640	20	132	2,640	20	132	2,640	7,920
Viáticos rurales (ATP)	40	49	1,960	40	49	1,960	40	49	1,960	5,880
Viáticos urbanos (UCO)	60	50	3,000	60	50	3,000	60	50	3,000	9,000
SubTotal Transporte (Mantenimiento) y Organización			72.050			99.700			95.900	267.650

Capacitación	32	200	6,400	74	200	14,800	120	200	24,000	45,200
Intercambios (product., técnicos, coordinad.)				10	750	7,500				7,500
Investigación aplicada	1	3,000	3,000	2	4,000	8,000	1	5,000	5,000	16,000
Preparar y Divulgar Material Educativo			3,000			5,000			5,000	13,000
Reuniones interinstitucionales			1,000			1,000			1,000	3,000
Visitas del CAP y VIMDESALT			5,000			5,000			5,000	15,000
SubTotal Costos Operacionales Anuales			355,542			390,703			373,403	1,119,648
Inversiones	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Construcción de viveros	2	10,000	20,000							20,000
Establecimiento Parcelas Demostrativas	24	200	4,800							4,800
Hilux	2	25,000	50,000							50,000
Motocicletas	13	2,500	32,500							32,500
Bicicletas (Promotores)	36	140	5,040							5,040
Computadoras	5	1,500	7,500							7,500
Equipo Oficina (mobiliario)	5	500	2,500							2,500
Equipo de comunicación satelital	1	5,000	5,000							5,000
Equipo menor			1,500			1,500			1,500	4,500
VHS	2	500	1,000							1,000
Televisores	2	250	500							500
Motores eléctricos	2	350	700							700
Proyector diapositivo	1	350	350							350
Proyector acetatos	1	500	500							500
Cámaras digitales	1	500	500							500
Cámara Video	1	1,500	1,500							1,500
GPS	1	320	320							320
Equipo de comunicación (Walkie Talkies)	13	140	1,820							1,820
Teléfono	2	1,500	3,000							3,000
SubTotal Inversiones			139,030			1,500			1,500	142,030
SubTotal Proyecto			494,572			392,203			374,903	1,261,678
Gastos imprevistos (2%)			9,891			7,844			7,498	25,234
Overheads (8%)			40,357			32,004			30,592	102,953
Total Proyecto			544,821			432,051			412,993	1,389,864

Anexo 9.2 Desglose Presupuesto Consultorías (Costos en US\$)

	Año 1						
Consultores	#	días/año	US\$/día	Costos de viaje	Viáticos La Paz	Viáticos Alto Beni	SubTotal
Consultor internacional en mejoramiento genético y MIP	1	25	250	960	528	1,029	8,767
Asesor internacional en comercialización y mercadeo	1	15	250	960	1,320	245	6,275
Consultor internacional en análisis de mercado internacional	1	30	300	2,000	3,960		14,960
Consultor internacional en desarrollo de productos	1	20	300	1,400	2,640		10,040
Consultor nacional en análisis de mercado nacional cacao	1	20	150	250	1.000		4.250
Sub Total Consultores							44,292
	Año 2						
Consultores	#	días/año	US\$/día	Costos de viaje	Viáticos La Paz	Viáticos Alto Beni	SubTotal
Consultor internacional en mejoramiento genético y MIP	1	25	250	960	528	1,029	8,767
Asesor internacional en comercialización y mercadeo	1	20	250	960	1,584	392	7,936
Consultor internacional en desarrollo de productos	1	25	300	1,400	3,300		12,200
Sub Total Consultores							28,903
	Año 3						
Consultores	#	días/año	US\$/día	Costos de viaje	Viáticos La Paz	Viáticos Alto Beni	SubTotal
Consultor internacional en mejoramiento genético y MIP	1	25	250	960	528	1,029	8,767
Asesor internacional en comercialización y mercadeo	1	20	250	960	1,584	392	7,936
Sub Total Consultores							16,703
TOTAL							89,898

Presupuesto para PATAGC

(Costos en US\$)

	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			
Personal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	Total
Técnicos de campo	2	6,500	13,000	2	6,500	13,000	2	6,500	13,000	39,000
Obreros fijos	2	1,750	3,500	2	1,750	3,500	2	1,750	3,500	10,500
Promotores	6	900	5,400	6	900	5,400	6	900	5,400	16,200
Seguros Personal Local (15%)			3,300			3,300			3,300	9,900
SubTotal Personal			25,200			25,200			25,200	75,600
Transporte (Mantenimiento) & Operación	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Motocicletas	2	1,300	2,600	2	1,300	2,600	2	1,300	2,600	7,800
Bicicletas	6	25	150	6	25	150	6	25	150	450
Transporte plantas			250			250			250	750
Papelería, telecomunicación, etc.			400			400			400	1,200
Papelería para control interno de productores			250							250
Herramientas (Técnicos/Coordinadores)	2	150	300							300
Herramientas (Productores)	25	60	1,500	50	60	3,000	50	60	3,000	7,500
SubTotal Transporte (Mantenimiento) y Organización			5,450			6,400			6,400	18,250
SubTotal Costos Operacionales Anuales			30,650			31,600			31,600	93,850
Inversiones	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Motocicletas	2	2,500	5,000							5,000
Bicicletas (Promotores)	6	140	840							840
Equipo menor			250			250			250	750
Equipo de comunicación (Walkie Talkies)	2	130	260							260
SubTotal Inversiones			6,350			250			250	6,850
Total Proyecto			37,000			31,850			31,850	100,700

Presupuesto para PIAF-EI Ceibo, 05-04-02

(Costos en US\$)

	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			
Personal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	Total
Coordinador PIAF	0.25	13,000	3,250	0.25	13,000	3,250	0.25	13,000	3,250	9,750
Técnicos Principales	1	7,200	7,200	1	7,200	7,200	1	7,200	7,200	
Técnicos de campo	4	6,500	26,000	4	6,500	26,000	4	6,500	26,000	78,000
Obreros fijos	5	1,750	8,750	5	1,750	8,750	5	1,750	8,750	26,250
Obreros eventuales	1	1,750	1,750	1	1,750	1,750	1	1,750	1,750	5,250
Promotores	15	900	13,500	15	900	13,500	15	900	13,500	40,500
Seguros Personal Local (15%)			9,000			9,000			9,000	27,000
SubTotal Personal			69,450			69,450			69,450	208,350
Transporte (Mantenimiento) & Operación	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Motocicletas	5	1,300	6,500	5	1,300	6,500	5	1,300	6,500	19,500
Bicicletas	15	25	375	15	25	375	15	25	375	1,125
Transporte plantas			1,000			1,000			500	2,500
Papelería, telecomunicación, etc.			1,000			1,000			1,000	3,000
Papelería para control interno de productores			1,000							1,000
Herramientas (Técnicos/Coordinadores)	5	150	750							750
Herramientas (Productores)	100	60	6,000	200	60	12,000	200	60	12,000	30,000
Materiales vivero			2,500			2,500			1,250	6,250
Mantenimiento equipo menor			250			250			250	750
SubTotal Transporte (Mantenimiento) y Organización			19,375			23,625			21,875	64,875
SubTotal Costos Operacionales Anuales			88,825			93,075			91,325	273,225
Inversiones	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	#	US\$/año	SubTotal	
Construcción de viveros	1	10,000	10,000							10,000
Motocicletas	5	2,500	12,500							12,500
Bicicletas (Promotores)	15	140	2,100							2,100
Computadoras	1	1,500	1,500							1,500
Equipo Oficina (mobiliario)	1	500	500							500
Equipo menor			500			500			500	1,500
Equipo de comunicación (Walkie Talkies)	5	130	650							650
SubTotal Inversiones			27,750			500			500	28,750
Total Proyecto			116,575			93,575			91,825	301,975

Anexo 10. Detalles técnicos adicionales.

La utilización de hiperparásitos para control de monilia se encuentra aún en una fase experimental. Los trabajos del CABI-USDA han permitido reducir esporulación mas no incidencia; los resultados han sido variables ya que algunos agentes y formulaciones (porque normalmente se mezclan microorganismos que puedan controlar simultáneamente monilia y mazorca negra) funcionan bien en ciertos sitios y no en otros, posiblemente porque los ecotipos de estos patógenos varían sustancialmente (se han identificado siete genotipos de monilia en américa latina – Wilberth Phillips, comunicación personal). El Proyecto contempla la introducción de nuevos material genético de cacao resistente a escoba, seleccionado en Trinidad, Brasil, Perú (cuencas de Ucayali y Urabamba), Colombia y, especialmente, Ecuador. Se dispone de microorganismos con buen control de escoba en Brasil, Perú y Ecuador. Lo ideal para el Alto Beni sería identificar, colectar, evaluar y diseminar hiperparásitos locales adaptados a los genotipos locales de escoba y mazorca negra. Sin embargo, el presupuesto del Proyecto no permite un frente de investigación a largo plazo en este campo. El manejo integrado de las enfermedades es imprescindible. Varios elementos del Proyecto van en esta dirección: 1) la utilización de cacao injertado de porte bajo facilita las labores de poda y remoción de frutos enfermos para “cortar” el ciclo reproductivo del patógeno; 2) uso de material genético resistente a esta enfermedad; y 3) buen manejo de la plantación (asistencia técnica, capacitación y estímulo a la producción por el aumento del precio del cacao certificado). Los materiales introducidos por CICAD y la USDA/ARS disponibles en los viveros de la Estación Experimental de Sapecho y del Ceibo han sido considerados para su evaluación, seguimiento y masificación en el campo.

Los clones IMC-67, SCA-6, SCA-12, P-7 y P-12 se utilizarán como patrones y no como copas (con excepción del IMC67, considerado moderadamente susceptible, que se utilizará también como copa debido a que es un excelente productor de polen que favorece la producción de otros clones en la población). En copas se utilizarán ICS-8 e ICS-60 que son susceptibles pero buenos productores, los clones ICS-1, ICS-6 e IMC-67 son moderadamente susceptibles a escoba y los clones ICS-95 (uno de los que más utilizaremos por su amplia adaptación, autocompatibilidad, buena producción, tolerancia a enfermedades y buena calidad de grano), TSH-565 y TSH-792 que son tolerantes. También usaremos los materiales EET-19, ICS-11 y Selección Sapecho 2, de los cuales no tenemos información sobre susceptibilidad a escoba, pero fueron escogidos por alta producción y buena calidad de grano. Estamos contemplando también la producción y distribución de algunos cruces interclonales basados en los clones SCA, que constituyen una de las fuentes tradicionales de resistencia a escoba. En Brasil se han identificado varios clones tolerantes a escoba y con buen tamaño de grano (TSH-1188, TSH-516, TSH-774 y CEPEC-42) pero se desconoce su comportamiento ante monilia (no existe esta enfermedad en Bahia, Brasil).

Los resultados del PIAF con la producción de injertos en viveros comunales dejan mucho que desear porque los porcentajes de prendimiento son bajas y las condiciones de crecimiento y manejo de patrones y plantas injertadas alargan el período de producción de una planta injertada lista para establecerse a campo. Debido a las limitaciones de tiempo del Proyecto consideramos que es conveniente centralizar la injertación en los viveros del Ceibo y SEDAG, utilizando injertadores especializados y en dedicación exclusiva a la producción de injertos para asegurar los 250 mil injertos por año; no podríamos asegurar esta cifra en condiciones comunales, con injertadores novicios y sin condiciones de vivero ideales en todas las comunidades. Dotar a estas comunidades de las instalaciones de vivero y jardines clonales eleva considerablemente

Anexo 10. Detalles técnicos adicionales.

La utilización de hiperparásitos para control de monilia se encuentra aún en una fase experimental. Los trabajos del CABI-USDA han permitido reducir esporulación mas no incidencia; los resultados han sido variables ya que algunos agentes y formulaciones (porque normalmente se mezclan microorganismos que puedan controlar simultáneamente monilia y mazorca negra) funcionan bien en ciertos sitios y no en otros, posiblemente porque los ecotipos de estos patógenos varían sustancialmente (se han identificado siete genotipos de monilia en américa latina – Wilberth Phillips, comunicación personal). El Proyecto contempla la introducción de nuevos material genético de cacao resistente a escoba, seleccionado en Trinidad, Brasil, Perú (cuencas de Ucayali y Urabamba), Colombia y, especialmente, Ecuador. Se dispone de microorganismos con buen control de escoba en Brasil, Perú y Ecuador. Lo ideal para el Alto Beni sería identificar, colectar, evaluar y diseminar hiperparásitos locales adaptados a los genotipos locales de escoba y mazorca negra. Sin embargo, el presupuesto del Proyecto no permite un frente de investigación a largo plazo en este campo. El manejo integrado de las enfermedades es imprescindible. Varios elementos del Proyecto van en esta dirección: 1) la utilización de cacao injertado de porte bajo facilita las labores de poda y remoción de frutos enfermos para “cortar” el ciclo reproductivo del patógeno; 2) uso de material genético resistente a esta enfermedad; y 3) buen manejo de la plantación (asistencia técnica, capacitación y estímulo a la producción por el aumento del precio del cacao certificado). Los materiales introducidos por CICAD y la USDA/ARS disponibles en los viveros de la Estación Experimental de Sapecho y del Ceibo han sido considerados para su evaluación, seguimiento y masificación en el campo.

Los clones IMC-67, SCA-6, SCA-12, P-7 y P-12 se utilizarán como patrones y no como copas (con excepción del IMC67, considerado moderadamente susceptible, que se utilizará también como copa debido a que es un excelente productor de polen que favorece la producción de otros clones en la población). En copas se utilizarán ICS-8 e ICS-60 que son susceptibles pero buenos productores, los clones ICS-1, ICS-6 e IMC-67 son moderadamente susceptibles a escoba y los clones ICS-95 (uno de los que más utilizaremos por su amplia adaptación, autocompatibilidad, buena producción, tolerancia a enfermedades y buena calidad de grano), TSH-565 y TSH-792 que son tolerantes. También usaremos los materiales EET-19, ICS-11 y Selección Sapecho 2, de los cuales no tenemos información sobre susceptibilidad a escoba, pero fueron escogidos por alta producción y buena calidad de grano. Estamos contemplando también la producción y distribución de algunos cruces interclonales basados en los clones SCA, que constituyen una de las fuentes tradicionales de resistencia a escoba. En Brasil se han identificado varios clones tolerantes a escoba y con buen tamaño de grano (TSH-1188, TSH-516, TSH-774 y CEPEC-42) pero se desconoce su comportamiento ante monilia (no existe esta enfermedad en Bahia, Brasil).

Los resultados del PIAF con la producción de injertos en viveros comunales dejan mucho que desear porque los porcentajes de prendimiento son bajas y las condiciones de crecimiento y manejo de patrones y plantas injertadas alargan el período de producción de una planta injertada lista para establecerse a campo. Debido a las limitaciones de tiempo del Proyecto consideramos que es conveniente centralizar la injertación en los viveros del Ceibo y SEDAG, utilizando injertadores especializados y en dedicación exclusiva a la producción de injertos para asegurar los 250 mil injertos por año; no podríamos asegurar esta cifra en condiciones comunales, con injertadores novicios y sin condiciones de vivero ideales en todas las comunidades. Dotar a estas comunidades de las instalaciones de vivero y jardines clonales eleva considerablemente los

costos por planta injertada. También evaluamos la posibilidad de rehabilitar las plantaciones existentes, recepando e injertando sobre chupón en condiciones de campo. Los productores no consideraron viable esta proposición porque el costo es mayor ya que hay que invertir mucho en la rehabilitación, solo se gana un año de crecimiento, los porcentajes de prendimiento son muy variables (la sobrevivencia de las yemas depende de las condiciones climáticas en las semanas posteriores al injerto de campo) y se requeriría contar con el doble de injertadores para atender todas las fincas (en el vivero todo está a mano, las yemas, los patrones, las condiciones ambientales son controlables, etc.). Por otro lado, al injertar sobre chupón en campo, desconocemos la tolerancia de la planta a ceratocistis y roselinia; algunos cacaotales tienen más de 20 años de edad y eso puede influir en la sobrevivencia del sistema radicular a largo plazo. La experiencia en Colombia demuestra que la pudrición del sistema radicular del árbol recepado es un foco importante de desarrollo de enfermedades fungosas del suelo.

En el Perú se ha demostrado que las semillas procedentes de madres del IMC-67 y SCA 6 y 12, son las más adecuadas para realizar los viveros de patrones, los cuales deberán ser sembrados en campo definitivo a los 3-4 meses dependiendo de las condiciones de clima, al mes del trasplante se puede iniciar el proceso de injertación optando para ello el método de púa y/o parche de acuerdo a la condición, con lo que se iniciaría la producción aproximadamente a los 2 años. Recomendaría en estas áreas nuevas utilizar el sistema tresbolillo con lo cual tendríamos 1287 plantas /ha, incrementando más la productividad. Ver comentarios anteriores en lo referente a injertación sobre chupones y patrones a campo. Nuestra propuesta a los productores será aumentar la población de cacao desde los 625 árboles/ha actuales hasta unos 1100 árboles/ha. Desconocemos la reacción de los productores al aumento de la densidad de plantación de cacao. Algunos productores manejan bajas poblaciones porque no podan (al dejar el árbol a libre crecimiento se requiere más espacio por planta) y porque asocian otros cultivos, en forma permanente, en el cacaotal (bananos, algunos frutales, etc.).

Hemos puesto una meta de 250 mil injertos por año para compensar por pérdidas durante el trasplante (estimadas en un 10%) y para responder a cualquier demanda adicional que surja a raíz de las acciones del Proyecto. Los agrónomos locales del PIAF y SEDAG estiman que muchos productores se motivarán y demandarán más injertos que los propuestos en el Proyecto.

En la elaboración del Proyecto se buscó extender los beneficios al mayor número posible de productores y como cifra de compromiso se escogió 0.5 ha aproximadamente por finca; este tamaño ya tiene un impacto significativo en la producción de la finca, permite aproximarse a los costos reales de manejo de una plantación comercial y cuenta con suficiente número de plantas para obtener datos confiables sobre el comportamiento de los materiales (en caso que en el futuro se cuenta con fondos para evaluarlos).

La rehabilitación de las plantaciones existentes es costosa y no cuenta con el beneficio de muchos productores entrevistados. Muchos argumentaron que no hay necesidad de podar, rehabilitar, etc las plantaciones existentes, que hay suficiente tierra y que mejor en lotes separados para poder observar y comparar el desempeño de las nuevas tecnologías con relación al sistema tradicional de manejo. Por esta razón, el esfuerzo dedicado en este proyecto a la rehabilitación es limitado. Las parcelas demostrativas de rehabilitación podrían ampliarse un poco y dirigir los recursos del Proyecto a la capacitación, asistencia técnica y motivación para que los productores recuperen sus plantaciones.

Los aspectos de sanidad requieren de una fuerte campaña de capacitación y prevención por lo general esto se manifiesta después de ingresar a la etapa productiva de tal modo que el riesgo de considerar la Escoba de Bruja como la enfermedad más agresiva, por lo que hay que tener mucho cuidado en las sugerencias de manejo y control de esta enfermedad. Con sombra heterogénea y densidad de la misma, el Cedro no es una especie recomendable y compatible con el cacao, en el caso de la papaya, esta planta es percible y es fuente de atracción para *Phytophthora* que causa la pudrición parda de la mazorca.

El manejo y control de esta enfermedad será más fácil con cacao injertado de porte bajo. Los doseles de sombra no han sido definidos en su totalidad; solo hemos listado las especies con potencial y semilla en la zona. El PIAF con apoyo técnico del DED de Alemania han desarrollado y recomendado extensivamente un sistema de establecimiento de la sombra basado en la saturación inicial del sitio al momento de siembra (10 semillas/m²) para asegurar total cobertura del suelo (evitar erosión y lixiviación de nutrientes); las especies y las densidades de plantación se seleccionan dependiendo del porte, arquitectura y posición sucesional de cada especie. Es un sistema agroforestal sucesional multiestratificado que merece atención práctica y de investigación. Hemos dedicado algunos recursos del Proyecto para validar las experiencias con este sistema en el Alto Beni y pensamos utilizar las experiencias del PIAF para implementarlo en las nuevas plantaciones establecidas con nuestro apoyo.

Un comentario sobre el manejo de la fertilidad. Las plantaciones del Alto Beni no se fertilizan; varios investigadores cuestionan la utilidad de utilizar compost u otros abonos orgánicos edáficos en cacaotales que ya mantienen 3-4 toneladas de hojarasca sobre el suelo y tenores altos de materia orgánica en el suelo. Otros han sugerido la utilización de fermentos y estimuladores del crecimiento, orgánicos y foliares. La fertilidad natural de las plantaciones de cacao (hojarasca y dinámica de descomposición del mantillo) será objeto de estudio con fondo externos al Proyecto.