

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**Fortalecimiento de capacidades de productores de cacao en
las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del
Vilcanota del distrito de Santa Ana, La Convención - Cusco**

**INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL PARA
OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:
Willy Leoncio Prado Hinostroza**

Ayacucho – Perú

2019

A Dios.

Por sobre todas las cosas, por brindarme vida, salud y sabiduría a lo largo de mi trabajo profesional.

A mis padres.

Que, sin sus largas horas de lucha y sacrificio no hubiera logrado salir adelante y realizarme como profesional.

Madre (q.e.p.d.) *agradecido por inculcarme amor, valores y humildad para enfrentarme a la vida.*

A mi Hijo.

Siendo aún tan pequeño eres mi orgullo e inspiras motivación para superarme cada día más y encontrar lo mejor para ti.

AGRACEDIMIENTO

A los profesores de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por impartir sus conocimientos de manera desinteresada y responsable.

Al Msc. Ing. Francisco Condeña Almora, asesor del presente trabajo, por sus enseñanzas, consejos y apoyo en el desarrollo de la misma.

Al cuerpo edil de la Municipalidad Provincial de La Convención por haberme permitido laborar en uno de los proyectos productivos ejecutados durante la gestión 2011-2014.

A los Ingenieros Raúl M. Paucar Ruiz (Jefe de Proyecto) y Andrés Chinchay Vázquez (Supervisor de Proyecto), quienes me brindaron la oportunidad de trabajar junto a ellos y compartir experiencias profesionales relacionados a la ejecución de un proyecto productivo; además de compartir amistad y convivir como una familia en tierras lejanas.

A los beneficiarios directos del proyecto, especialmente de la Microcuenca de Chuyapi con quienes intercambiamos experiencias en el manejo agronómico del cultivo de cacao.

A Fely por su comprensión, su amistad y su amor incondicional a nuestra familia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	ix
Resumen.....	1
Introducción	3
CAPÍTULO I. INFORMACIÓN GENERAL	7
1.1. Nombre del trabajo profesional.....	7
1.2. Lugar y periodo del trabajo profesional	7
1.3. Objetivos del trabajo profesional	9
1.4. Antecedentes e información general	10
1.5. Justificación.....	11
1.6. Ejecución del proyecto	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO LEGAL.....	15
2.1. Conceptos generales de proyectos.....	15
2.2. Sistema nacional de inversión pública -SNIP	16
2.3. Proyectos de inversión pública-PIP.....	18
2.4. Información general del cacao	22
2.5. Transferencia de tecnología en cacao.....	37
2.6. Marco legal.....	38
CAPÍTULO III. ACCIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	41
3.1. Características del ámbito de trabajo.....	41
3.2. Características económica productivas	48
3.3. Metodología de trabajo.....	54
3.3. Análisis de la información.....	54

CAPÍTULO IV. LOGROS Y RESULTADOS OBTENIDOS	55
4.1. Componentes y acciones del proyecto	55
4.2. Acciones complementarias	113
Conclusiones.....	129
Recomendaciones	130
Referencia bibliográfica.....	132
Anexo.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.1.	Distancia, tiempo y medios de transporte en el ámbito de intervención del proyecto.....	09
Tabla 2.1.	Enfermedades reportadas en cacao y su presencia en el Perú.....	28
Tabla 2.2.	Plagas de cacao reportadas en el Perú.....	30
Tabla 2.3.	Principales empresas industriales de cacao en el Perú.....	34
Tabla 3.1.	Extensión, población y densidad poblacional del distrito y provincia.....	41
Tabla 3.2.	Estimado de la población distrital 1993 – 2007.....	43
Tabla 3.3.	Características generales de la población del distrito de Santa Ana.	44
Tabla 3.4.	Evolución de población total y por género del distrito de Santa Ana.....	45
Tabla 3.5.	Población por grupos etarios en el distrito de Santa Ana.....	46
Tabla 3.6.	Mapa de Pobreza FONCODES 2006 comparativo del distrito de Santa Ana – La Convención.....	46
Tabla 3.7.	Índice de Desarrollo Humano 2005 comparativo Santa Ana – La Convención.....	47
Tabla 3.8.	Población económicamente activa del distrito de Santa Ana.....	47
Tabla 3.9.	Composición de uso mayor de las tierras en el distrito de Santa Ana.....	48
Tabla 3.10.	Superficie agrícola con riego y en secano, superficie no agrícola y sus componentes por tamaño de unidades Agropecuarias. Distrito de Santa Ana.....	49
Tabla 3.11.	Costos, rendimientos y rentabilidad de cultivos de Santa Ana-2006	50
Tabla 3.12.	Comercialización de productos agrícolas en Tm años 2000-2007...	51
Tabla 3.13.	Volumen de producción del distrito de Santa Ana en toneladas métricas años 2000-2007.....	51
Tabla 3.14.	Precios de productos agrícolas en santa Ana 2008.....	52
Tabla 3.15.	Resumen de características económicas, sociales y productivas en el distrito de Santa Ana.....	53
Tabla 4.1.	Desarrollo de Actividades por partidas en el proyecto.....	92
Tabla 4.2.	Inclusión de otras partidas como partidas adicionales.....	92
Tabla 4.3.	Entrega de bolsas y semillas a beneficiarios de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota.....	93

Tabla 4.4.	Actividades para instalación y mantenimiento de parcelas demostrativas.....	98
Tabla 4.5.	Actividades de mantenimiento de parcelas demostrativas.....	99
Tabla 4.6.	Resumen de curso talleres de capacitación a productores de cacao en el ámbito de intervención del proyecto.....	110
Tabla 4.7.	Participación de productores en ferias locales y regionales.....	111
Tabla 4.8.	Pasantía de productores beneficiarios del proyecto.....	113
Tabla 4.9.	Relación de equipo técnico y beneficiarios pasantes a Kimbiri-Pichari.....	116
Tabla 4.10.	Itinerario de la pasantía a Kimbiri-Pichari-San Francisco.....	117
Tabla 4.11.	Relación de equipo técnico y beneficiarios pasantes a Tingo María	122
Tabla 4.12.	Itinerario de la Pasantía a Tingo María (Huánuco).....	123
Tabla 4.13.	Asistencia técnica a productores mediante ECAs.....	127
Tabla 4.14.	Resumen de ECAs y Asistencias Técnicas del año 2011.....	128
Tabla 4.15.	Resumen de ECAs y Asistencias Técnicas del año 2012.....	128
Tabla 4.16.	Resumen de ECAs y Asistencias Técnicas del año 2013.....	128

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1. Localización del proyecto.....	08
Figura 2.1. Ciclo del proyecto de inversión social.....	22
Figura 3.1. Porcentaje de población distrital de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.....	43
Figura 3.2. Población urbana y población rural del distrito de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.....	44
Figura 3.3. Población de mujeres y varones del distrito de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Marco lógico del proyecto.....	135
Anexo 2. Árbol de problemas del proyecto.....	137
Anexo 3. Ficha de resumen del proyecto.....	143
Anexo 4. Relación de asociaciones constituidas en registros públicos SUNARP" con el proyecto.....	148
Anexo 5. Formato SNIP-03: Ficha de Registro - banco de proyectos.....	149

RESUMEN

En el valle La Convención, el cacao (*Theobroma cacao* L.) es un cultivo agroindustrial de importancia económica en la cadena productiva, siendo baja la producción, productividad y calidad de grano, con 80% de agricultores que practican tecnología baja; con el diagnóstico realizado interviene la Municipalidad Distrital de Santa Ana a través de un proyecto en los años 2010, 2011, 2012 y 2013, con un equipo técnico y un extensionista para capacitación y asistencia técnica de productores. Los objetivos fueron: 1) realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en control de plagas y enfermedades, abonamiento y riego, cosecha y post cosecha, propagación de plantas, métodos y tipos de injerto, podas de formación y producción, producción orgánica y comercialización; y 2) realizar la pasantía de productores en centros de producción de cacao en Ayacucho, Huánuco, San Martín y Ecuador. El ámbito de intervención fueron las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito Santa Ana, La Convención; siendo la metodología de capacitación de productores mediante las Escuelas de Campo (ECAs) con talleres participativos y la asistencia técnica en sus parcelas de cacao. Con el proyecto se logró la capacitación y asistencia técnica de 121 productores en control de plagas y enfermedades, 54 productores en abonamiento y riego, 76 productores en cosecha y post cosecha, 42 productores en propagación de plantas en vivero para la instalación de parcelas demostrativas en 110 hectáreas, 66 productores en métodos y tipos de injerto, 57 productores en podas de formación y producción de plantas, 77 productores en producción orgánica y comercialización de cacao; asimismo, las pasantías de 24 beneficiarios en centros de producción de cacao en Pichari y San Francisco, 25 beneficiarios y 3 técnicos extensionistas en centros de producción de cacao en Tingo María (Huánuco) y Tocache (San Martín) y 14 beneficiarios y 2 técnicos extensionistas a la E. E. Tropical Pichilingue en Ecuador.

Palabras claves: Proyecto, capacitación, asistencia técnica, productores, cacao.

INTRODUCCIÓN

El cacao (*Theobroma cacao* L.), es una especie originaria de los bosques tropicales de América del Sur. Las almendras constituyen el insumo básico para la industria del chocolate, cosmética, farmacéutica y otros derivados. La Amazonía es uno de los centros de mayor diversidad genética de la especie, su dispersión ha sido originada por la influencia del hombre y animales en diferentes lugares generando cruzamientos e híbridos espontáneos así como las posibles mutaciones que han creado numerosos fenotipos de cacao comercial que actualmente se cultivan (Arévalo, 2004), constituyéndose el Perú en el segundo productor de cacao orgánico a nivel mundial y habiéndose declarado en el año 2012 como Patrimonio Natural de la Nación y creándose el Registro Nacional de Cultivares de Cacao Peruano - RNCCP.

En el Valle de La Convención, el cacao es uno de los cultivos agroindustriales de importancia económica que integra a las familias productoras en la cadena productiva de producción, acopio, transformación y consumo; sin embargo, la producción, productividad y calidad del grano es baja, manteniéndose los mismos niveles durante los últimos diez años debido a la tecnología tradicional que practica los agricultores y limitaciones como el deficiente manejo agronómico de plantas, inadecuado manejo de cosecha y post cosecha de mazorcas y granos, escaso desarrollo de capacidades y habilidades técnico productivas y empresariales de productores, limitado capital de trabajo que disponen los productores, limitado acceso a servicios de capacitación y asistencia técnica de productores, entre otros, lo que no les permite incrementar la oferta productiva de cacao tampoco la articulación al mercado nacional e internacional con un producto de calidad.

El diagnóstico de la situación actual del cultivo de cacao ha permitido identificar que el **problema central** es la baja producción y productividad con 671 kg/ha/año de grano, por debajo del promedio nacional, habiéndose estimado que el 80% de agricultores

practican una tecnología baja con rendimientos menores de 360 kg/ha/año, el 15% practica tecnología intermedia con rendimientos que fluctúan entre 400 a 600 kg/ha/año y sólo el 5% aplica tecnología mejorada obteniendo rendimientos superiores a 600 kg/ha/año de cacao en grano.

El cacao es particularmente uno de los cultivos con mayor potencial aprovechable por los agricultores del Valle de La Convención, aplicando técnicas sencillas en el manejo del cultivo tradicional para incrementar la producción y productividad en corto período de tiempo, dado el valor incalculable que posee por sus características organolépticas que presenta en sabor y aroma, siendo de vital importancia la aplicación de un paquete tecnológico durante el proceso de ejecución de un conjunto de acciones y actividades del proyecto: **“Mejoramiento de la producción de cacao en las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana, La Convención-Cusco”**

Por las consideraciones expuestas se ha priorizado los siguientes objetivos:

Objetivo General

Contribuir con la capacitación y asistencia técnica de productores para el mejoramiento de la producción de plantaciones de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.

Objetivos específicos

1. Realizar la capacitación y asistencia técnica productores en control de plagas y enfermedades en plantaciones de cacao.
2. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en la mejora de abonamiento y riego en plantaciones de cacao.
3. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en la mejora de manejo de cosecha y post cosecha.
4. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en propagación de plantas de cacao en vivero para su instalación en parcelas demostrativas.
5. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en métodos y tipos de injerto en el cultivo de cacao.

6. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en podas de formación y producción en plantaciones de cacao.
7. Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en producción orgánica y comercialización de cacao.
8. Realizar la pasantía de productores beneficiarios en centros de producción de cacao en Ayacucho, Huánuco, San Martín y en Ecuador.

CAPÍTULO I

INFORMACIÓN GENERAL

1.1. NOMBRE DEL TRABAJO PROFESIONAL

“FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE PRODUCTORES DE CACAO EN LAS MICRO CUENCAS DE CHUYAPI, SAMBARAY Y LA CUENCA DEL VILCANOTA DEL DISTRITO DE SANTA ANA, LA CONVENCION-CUSCO”

1.2. LUGAR Y PERIODO DEL TRABAJO PROFESIONAL

El trabajo profesional se realizó en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana, provincia de La Convención-Cusco, durante el período de 2011 - 2013.

Ubicación:

- Localidades : Microcuenca Sambaray, Chuyapi y Cuenca Vilcanota
- Sectores : Caldera, San Pedro, Alejuyoc, Margaritayoc, Chaupimayo B, Pacchac Grande, Pacchac Chico, Aranjuez, San Jacinto, La Victoria, Poroncoe, Ruphuyoc, Serranuyoc, Potrero, Umacalle, Garabito y Cacaopampa.
- Distrito : Santa Ana
- Provincia : La Convención
- Región : Cusco

El distrito de Santa Ana con su capital Quillabamba se encuentra al norte del Cusco, en una zona tropical de Ceja de Selva y sobre la margen izquierda del Río Urubamba, formando un fértil valle conocido como “El Granero del Sur”.

La franja altitudinal del distrito se ubica entre 1,030 y 1,100 msnm, siendo el promedio para Quillabamba, 1,050 metros de altitud.

Límites

- Por el Norte : Distrito de Echarati.
- Por el Este : Distrito de Echarati.
- Por el Sur : Distritos de Vilcabamba y Maranura.
- Por el Oeste : Distritos de Vilcabamba y Echarati.

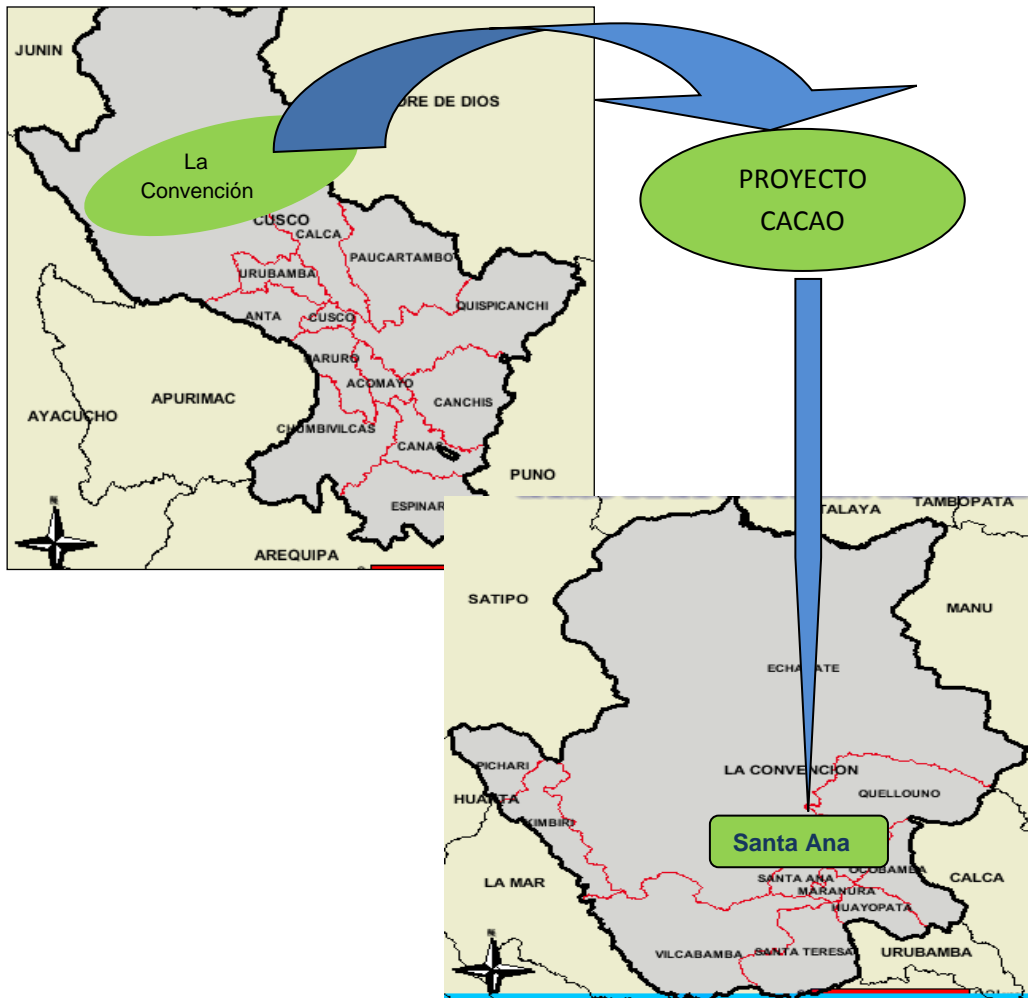


Figura 1.1. Localización del Proyecto

Acceso

Durante la ejecución del proyecto se zonificó por sectores el ámbito de intervención, ubicadas en las tres microcuencas del Sambaray, Chuyapi y Vilcanota del distrito de Santa Ana; a estas micro-cuencas se tuvo acceso mediante motocicletas lineales a los sectores que contempla el proyecto, donde la accesibilidad es adecuado y la distancia es en promedio de 40 minutos a 1 hora; sin embargo, durante la época de lluvias el acceso es difícil.

Tabla 1.1. Distancia, tiempo y medios de transporte en el ámbito de intervención del proyecto

Tramo	Distancia (km)	Tiempo (hr)	Medio de transporte	Tipo de vía	Observación
Microcuenca Sambaray	10	0.50	Vehículo motorizado	Carretera afirmada	
Microcuenca Chuyapi	20	0.70	Vehículo motorizado	Carretera afirmada	En el proyecto se utilizó motocicleta
Cuenca Vilcanota	50	1.00	Vehículo motorizado	Carretera afirmada	

1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO PROFESIONAL

Objetivo General

Contribuir con la capacitación y asistencia técnica de productores para el incremento de la producción de plantaciones de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.

Objetivos específicos

- Realizar la capacitación y asistencia técnica productores en control de plagas y enfermedades en plantaciones de cacao.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en la mejora de abonamiento y riego en plantaciones de cacao.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en la mejora de manejo de cosecha y post cosecha.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en propagación de plantas de cacao en vivero para su instalación en parcelas demostrativas.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en métodos y tipos de injerto en el cultivo de cacao.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en podas de formación y producción en plantaciones de cacao.
- Realizar la capacitación y asistencia técnica de productores en producción orgánica y comercialización de cacao.
- Realizar la pasantía de productores beneficiarios en centros de producción de cacao en Ayacucho, Huánuco, San Martín y en Ecuador.

1.4. ANTECEDENTES E INFORMACIÓN GENERAL

Desde los años 50 del siglo pasado, las principales zonas productoras de cacao en el Perú siempre fueron el Valle de La Convención en la región Cusco y el Valle del Río Apurímac-Ene (VRAE) comprensión de las regiones Ayacucho, Cusco y Junín. Mientras que las zonas secundarias son el Valle del Huallaga ubicada en las regiones Huánuco y San Martín, el Valle de Tambo en la región Junín y el Valle del Marañón en las regiones Cajamarca y Amazonas.

Entre los años 1990 -1993 la región Cusco tenía instalado 8,724 hectáreas cultivadas de cacao con una producción total de 3,944 toneladas; luego en el año 1997 se incrementó la superficie cultivada a 10,255 has con una producción total de 8,158 toneladas; posteriormente en el año 2002 se incrementó a 17,059 has cultivadas de cacao con una producción total de 8,217 toneladas; sin embargo, en el año 2006, registró una superficie cultivada de 15,502 has con una producción total de 5,000 toneladas de cacao por año, con un rendimiento promedio de 360 kg/ha/año, rendimiento por debajo del promedio nacional, que incluye a los distritos de Pichari, Kimbiri y Vilcabamba por su ubicación geográfica.

Desde el año 1990, las organizaciones de la Central de Cooperativas Agrarias Cafetaleras como la COCLA, APROCAV, CODEVA, las Asociaciones de Productores Agropecuarios y otros, generaron el Programa de Cacao en el Valle de La Convención, para la mejora de producción y calidad de cacao con nuevos sistemas de propagación de plantas, la instalación de nuevas plantaciones y el manejo agronómico de plantaciones, no habiéndose realizado el trabajo asociativo los productores en forma continua y permanente en el campo sino individualizada, por lo que el programa no fue sostenible dado que no fue organizada para desarrollar las capacidades técnico productivas y comerciales de productores.

El nivel tecnológico del cultivo de cacao siempre ha sido y es tradicional por debajo de otras zonas cacaoteras de provincias y regiones vecinas, pues es deficiente el manejo agronómico de plantaciones como las podas de formación, las podas sanitarias, las podas de rehabilitación, el tratamiento fitosanitario y control de plagas y enfermedades; asimismo, es deficiente el manejo de cosecha y post cosecha que se expresa en la baja calidad de las almendras de cacao, no existiendo el soporte técnico que permita revertir

la situación negativa. Se estima que el 80% de agricultores practican tecnología baja con rendimientos menores de 360 kg/ha/año, el 15% practica tecnología intermedia con rendimientos que varía entre 400 a 600 kg/ha/año y sólo el 5% aplica tecnología mejorada con rendimientos superiores a 600 kg/ha/año de cacao en grano.

Posteriormente producto del diagnóstico realizado en reuniones y talleres participativos con productores cacaoteros de microcuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana, se ejecutó el proyecto con los siguientes componentes:

- Componente 1. Baja incidencia de plagas y enfermedades
- Componente 2. Mejora de fertilidad de suelos
- Componente 3. Manejo de cosecha y post cosecha.
- Componente 4. Renovación de plantaciones de cacao con clones productivos
- Componente 5. Fortalecimiento de organización de productores

Para la sostenibilidad del proyecto se involucró a los agricultores organizados, a las autoridades del distrito de Santa Ana y a los funcionarios y personal técnico de la Agencia Agraria del Distrito de Santa Ana. Los agricultores del ámbito de intervención del proyecto son tres sectores: el sector de la microcuenca de Sambaray que comprende las localidades de Caldera, Macamango, San Pedro, Chaupimayo B y Margaritayoc; el sector de la microcuenca de Chuyapi que comprende las localidades de Serranoyuc, Potrero, Garabito, Humacalle y Cacaopampa; el sector de la cuenca del Vilcanota que involucra a las localidades de Pacchac Chico, Pacchac Grande, Aranjuez, San Jacinto y la Victoria.

Por las consideraciones antes expuestas, se describe la experiencia del trabajo profesional del proceso de ejecución del proyecto: “Mejoramiento de la producción del cultivo de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana – La Convención”.

1.5. JUSTIFICACIÓN

A inicios del año 2010 se realizó el diagnóstico de la situación productiva del cacao en el Valle de La Convención, habiéndose identificado las causas principales del problema que deben solucionarse con el proyecto, siendo las siguientes causas.

1. **Bajo nivel tecnológico en el cultivo de cacao**, se debe al limitado empleo de insumos, el inadecuado sistema y densidad de plantación, la deficiente o escasa fertilización, el deficiente manejo agronómico de plantas y el escaso manejo de cosecha y post cosecha se expresa en la baja calidad del cacao. Se estima que el 80% de agricultores practican una baja tecnología con rendimientos menores de 360 kg/ha/año, el 15% el nivel intermedio con rendimientos de 400 a 600 kg/ha/año y el 5% aplican tecnología mejorada con rendimientos superiores de 600 kg/ha/año de cacao grano.
2. **Alta incidencia de plagas y enfermedades en cacao**, por el escaso control fitosanitario de las principales plagas y enfermedades como la moniliasis, la escoba de bruja, mal de machete, Phytophthora, coqui, mosquilla de cacao, asta de torito, mosca amarilla, entre otros, que reducen los rendimientos de las plantas de cacao al ocasionar daños severos a las mazorcas y los granos, presentando deformaciones físicas en el color, tamaño y granos incompletos e irregulares, bajando la calidad del grano de cacao.
3. **Plantaciones viejas con bajos rendimientos**, el mayor porcentaje de plantaciones de cacao en la zona de intervención del proyecto sobrepasan los 40 años de edad y son plantaciones mayores de 5 metros, dificultando las labores agronómicas y la cosecha de mazorcas, incrementándose además la presencia de plagas y enfermedades.
4. **La fertilidad natural de los suelos**, se va deteriorando progresivamente debido a las inadecuadas técnicas de abonamiento y/o fertilización o la falta de esta práctica en las plantas, dado que no se mejora la fertilidad natural del suelo, siendo tradicional y empírica la producción agrícola cacaotera.
5. **Baja tecnología de cosecha y post cosecha**, se estima que el 80% de agricultores no realizan técnicas adecuadas en la cosecha de mazorcas como los índices de madurez y el post cosecha de granos como la deficiente práctica de fermentación, el secado y la selección de granos.
6. **Deficiente capacidad de gestión de productores del distrito de Santa Ana**, debido a la débil organización de agricultores cacaoteros que no les ha permitido elevar la gestión productiva de cacao destinada a los mercados locales más no así a los mercados nacional e internacional, siendo la actividad agrícola tradicional y de subsistencia del productor cacaotero.

Las características agroecológicas del Valle de La Convención presentan las condiciones favorables para el desarrollo del cultivo de cacao, cuya importancia económica es relevante por la capacidad generadora de empleo en los diferentes eslabones de la cadena productiva. El cultivo mayormente se encuentra distribuido en la franja altitudinal de 300 a 1,450 metros de altitud, distribuidas el 80 % en parcelas menores de 2 has y el 20% en extensiones entre 2 y 5 hectáreas.

El problema que afecta negativamente a los productores de cacao en el valle de La Convención, hace que los productores cacaoteros vivan en condiciones de pobreza, cuyas consecuencias son la inseguridad alimentaria, la desnutrición crónica infantil, la deficiente alimentación, la migración de la población joven a las ciudades, el abandono de la actividad agrícola por cultivos ilícitos, los limitados accesos a los servicios de educación y salud, el bajo rendimiento escolar y el limitado acceso de la población a los servicios básicos.

Las causas del problema han sido atacadas mediante la ejecución de acciones y actividades fijadas en el proyecto entre los años 2011 al 2013, habiéndose obtenido resultados y logros importantes que son abordados y descritos en el presente trabajo profesional.

1.6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto se inició el 03 de abril de 2010, cuyo avance físico fue 18.12%, siendo bajo este avance por el mismo aprendizaje del responsable y los técnicos del proyecto durante la ejecución de las acciones, actividades y compras de bienes y servicios que se expresan en el avance financiero de 19.66% ejecutados durante 09 meses del año 2010. En el año 2011 se logró un avance físico acumulado al 31 de diciembre de 54.28% y el avance financiero acumulado de abril 2010 al 31 de diciembre 2011 del 58.32%. En el año 2012 el avance físico acumulado fue 89.40% y el avance financiero acumulado fue 89.51%. En el año 2013 durante los meses de enero a setiembre el avance físico acumulado fue 99.78% y el avance financiero acumulado fue el 100%, sin haber considerado el aporte de mano de obra de beneficiarios como compromiso para la sostenibilidad del proyecto y que se reporta en el expediente técnico definitivo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y LEGAL

2.1. CONCEPTOS GENERALES DE PROYECTOS

2.1.1. Proyecto

Torres (2011), señala que un proyecto es el conjunto ordenado de actividades y recursos para obtener la solución total o parcial de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos. Las acciones son las actividades que se realizan para alcanzar lo propuesto a partir de la situación actual. Entre los recursos son el trabajo de personas, la maquinaria, los equipos y materiales, y aquellos proporcionadas por la naturaleza que emplean para realizar las actividades.

Según **Montesinos (2012)**, en lenguaje técnico, la palabra proyecto es la transformación de esa voluntad o deseo en un plan concreto y pensado en todos sus detalles; en sentido técnico-económico, es un plan ordenado de acción que implica usar técnicamente los recursos disponibles para obtener ciertos resultados en el futuro.

2.1.2. Inversión

Montesinos (2012), dice que la inversión es la aplicación de recursos físicos, humanos, tecnológicos y financieros para incrementar la capacidad productiva de las entidades utilizando maquinarias, equipos, materiales. A nivel agregado, comprende la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias de bienes generados en el interior de una economía pública o privada.

2.1.3. Proyecto de inversión

Según **Montesinos (2012)**, un proyecto de inversión es una propuesta de acción técnico-económica para la solución de un problema económico (una necesidad humana) sobre la base de una inversión, utilizando un conjunto de recursos disponibles como los

humanos, materiales y tecnológicos, entre otros, que incluye inversiones, costos operativos y beneficios.

Proyecto de Inversión Privada

Sanin (2011), menciona que los proyectos de inversión económica o empresarial es un conjunto de actividades orientadas a la producción de bienes y servicios por un empresario particular para satisfacer sus propios objetivos y los beneficios que el agente económico privado espera de un proyecto producto del valor de venta de productos que genera el proyecto.

Proyecto de Inversión Social

Sanin (2011), señala que es un instrumento de intervención del Estado en aquellas áreas que corresponden a su misión y naturaleza, modificando la situación actual con problemas y necesidades en una situación deseada con beneficios económicos y mejora de condiciones de vida de las comunidades rurales y urbanas. Este tipo de proyectos requiere de la inversión de recursos financieros públicos del Estado.

2.2. SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA-SNIP

Según el **Ministerio de Economía y Finanzas-MEF (2006)**, el SNIP es un sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principio, métodos, procedimientos y normas técnicas certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP). Con ello se busca la eficiencia en la utilización de recursos de inversión, la sostenibilidad en la mejora de calidad o ampliación de la provisión de servicios públicos intervenidos por los proyectos y mayor impacto socio – económico para el bienestar de la población.

La inversión pública está orientada a mejorar la capacidad prestadora de servicios públicos del Estado, de forma que éstos sean brindados a los ciudadanos de manera oportuna y eficaz. La mejora de calidad de la inversión debe orientarse a lograr que cada nuevo sol invertido produzca el mayor bienestar social.

2.2.1. Órganos y funciones del SNIP

El **Ministerio de Economía y Finanzas-MEF (2006)**, ha fijado los órganos y funciones del SNIP que a continuación se describen:

El órgano resolutivo	Es la más alta autoridad ejecutiva de la unidad (alcaldes, Presidentes de Gobiernos Regionales, Ministerios, etc.)
Las unidades formuladoras (UF)	Es el órgano responsable de la formulación de los estudios de pre inversión.
Las oficinas de programación e inversiones (OPI)	Encargadas de la evaluación y declaración de viabilidad de los PIP.
Las unidades ejecutoras (UE)	Responsables de la ejecución, operación, mantenimiento y evaluación ex post de los PIP en las diferentes entidades públicas de todos los niveles de Gobierno.

2.2.2. Marco legal regulador del SNIP

Las principales normas reguladoras del SNIP las constituyen la Ley de creación, el Reglamento de la Ley y la Directiva General del SNIP. Estas normas se complementan con otras normas que periódicamente son emitidas por el Ministerio de Economía y Finanzas a través de resoluciones ministeriales y directorales, en su rol como órgano técnico normativo del SNIP. A continuación, se consigna la relación referenciada de los más importantes dispositivos reguladoras del SNIP actualmente vigentes:

- **Ley No. 27293, Ley de creación del Sistema Nacional de Inversión Pública.** 28 de junio de 2000.
 - Modificatoria por Ley No. 28522. 25 de mayo de 2005.
 - Modificatoria por Ley No. 28802. 21 de julio 2006.
 - Modificatoria con Decreto Legislativo N°1005. 03 de mayo de 2008.
 - Modificatoria con Decreto Legislativo N° 1091. 28 de junio de 2008.
- **Reglamento del SNIP**, aprobado por D.S. N° 102-2007-EF, modificado por D.S. N°185-2007-EF y DS N° 038-2009-EF y Cuadragésima Quinta Disposición Final de la Ley de Presupuesto del Sector Público. Año fiscal 2010.
- **Resolución Directoral** N° 003-2011-EF/68.01, que aprueba la Directiva General del SNIP No. 001-2011-EF/68.01.
- **Resoluciones Directorales del Ministerio de Economía y Finanzas.**
- R.D. No. 007-2003-EF/68.01; R.D. No.005-2005-EF/68.01; R.D. No. 005-2007-EF/68.01; R.D. No. 003-2011-EF/68.01.
- **Resolución Ministerial de delegaciones PIP** con endeudamiento interno, R.M. N° 314-2007-EF/15.

2.3. PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA-PIP

Según la **Directiva General del SNIP (2011)**, señala que un Proyecto de Inversión Pública-PIP constituye una intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora de bienes y servicios de una entidad, cuyos beneficios se generen durante la vida útil del proyecto y éstos sean independientes de los otros proyectos. El PIP debe constituir la solución de un problema vinculado a la finalidad de una entidad y sus competencias. Su ejecución puede hacerse en más de un ejercicio presupuestal, conforme al cronograma de ejecución de los estudios de pre inversión.

Asimismo, el **Ministerio de Economía y Finanzas (2006)**, reporta que el Estado es el inversionista que asigna recursos para la ejecución de proyectos y tiene como finalidad el bienestar social de la población, de modo que la rentabilidad de proyectos, no es sólo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social del grupo beneficiario en la zona de intervención, dichas mejoras son impactos indirectos del proyecto, como por ejemplo la generación de empleo e ingresos económicos. Los proyectos de inversión pública están enmarcados en la normatividad técnica y legal del Sistema Nacional de Inversión Pública-SNIP.

2.3.1. Ciclo del proyecto

Según el **Ministerio de Economía y Finanzas (2006)**, el ciclo de un proyecto contempla las fases de pre-inversión, inversión y post-inversión. Durante la fase de pre-inversión de un proyecto se identifica el problema y luego se analiza y evalúa en forma iterativa las alternativas de solución del problema. El ciclo de un proyecto comprende las siguientes etapas:

a) Etapa de Pre-inversión

El **Ministerio de Economía y Finanzas (2006)**, reporta que la pre-inversión tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un Proyecto de Inversión Pública-PIP en particular, es decir, exige contar con los estudios que sustenten que es socialmente rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política sectorial establecida por las autoridades correspondientes. Estos criterios sustentan la declaración de la viabilidad, requisito indispensable para iniciar con la ejecución de un proyecto.

La fase comprende la elaboración del perfil, que además incluye el análisis a nivel de un estudio de pre-factibilidad y la elaboración del estudio de factibilidad. En esta fase se realiza la evaluación ex-ante del proyecto, destinada a determinar la pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad del PIP, criterios que sustentan la declaración de viabilidad de un proyecto.

Perfil del Proyecto

El **Ministerio de Economía y Finanzas (2006)**, menciona que una vez elaborada el perfil del proyecto por la unidad formuladora, lo registra en el banco de proyectos, los mismos que se deriva automáticamente a la Oficina de Programación e Inversión Pública-OPI responsable de su evaluación. Esta recibe el perfil, verifica su registro en el Banco de Proyectos y registra la fecha de su recepción. Evalúa el PIP, utilizando el protocolo de evaluación, emite el Informe Técnico y registra dicha evaluación en el Banco de Proyectos. Con dicho informe la OPI sigue los siguientes pasos:

- Aprueba el perfil y autoriza la elaboración del estudio de factibilidad.
- Declara la viabilidad del PIP, siempre que se enmarque en lo dispuesto por el artículo 22, en cuyo caso acompaña al Informe Técnico, el Formato SNIP-09.
- Observa el estudio, en cuyo caso, deberá pronunciarse de manera explícita sobre todos los aspectos que deban ser reformulados.
- Rechaza el PIP.

En caso de que corresponda declarar la viabilidad del proyecto con el estudio de Perfil, dicho estudio deberá formularse teniendo en cuenta los contenidos mínimos de Perfil señalados en el Anexo SNIP-05. Asimismo, el responsable de la Oficina de Programación e Inversión-OPI, deberá visar el estudio conforme a lo señalado en el literal b) del numeral 8.3 del artículo 8, y remitir copia de dicho estudio, del Informe Técnico y del Formato SNIP-09 a la UE del PIP. Asimismo, remite copia del Informe Técnico y del Formato SNIP-09 a la UF del PIP.

Declaración de Viabilidad

La **Directiva General del SNIP (2012)**, indica que un proyecto de inversión pública es viable, cuando a través del estudio de pre-inversión se demuestra que el proyecto:

- ✓ Soluciona un problema y no crea otro.
- ✓ Es socialmente rentable.

- ✓ Es sostenible en el tiempo.
- ✓ Es compatible con los lineamientos de políticas sectoriales y planes de desarrollo concertado local, regional y nacional.

b) Etapa de Inversión

En la **Directiva General del SNIP (2012)**, se indica que un PIP ingresa en la fase de inversión luego de ser declarado viable.

La fase de inversión comprende la elaboración del estudio definitivo que es el Expediente Técnico y la ejecución del PIP. Las disposiciones establecidas en la Directiva para estudios definitivos son los expedientes técnicos y la aplicación de los términos de referencia, especificaciones técnicas y otros documentos equivalentes que se requiere para la ejecución del PIP, conforme al marco legal vigente.

En la **Directiva General del SNIP (2012)**, se señala que la fase de inversión culmina luego que el PIP ha sido totalmente ejecutado, liquidado y transferido a la entidad responsable para su operación y mantenimiento. Habiendo cumplido con lo anteriormente indicado, la Unidad Ejecutora debe elaborar el Informe de Cierre del PIP y remitir dicho informe al órgano que declaró la viabilidad.

En la fase de inversión se desarrollan las siguientes actividades: elaboración del estudio definitivo y/o expediente técnico detallado y la ejecución propiamente dicha del proyecto.

Según **Sanin (1995)**, la ejecución del proyecto es la etapa en que se materializa el proyecto y se realiza las siguientes actividades:

- Revisión y actualización del documento proyecto
- Actualización y detalle de cronogramas para la ejecución del proyecto, negociación de créditos y los recursos destinados al proyecto, para garantizar que se provean las condiciones más favorables y se encuentren disponibles oportunamente para la ejecución.
- Organización institucional y administrativa del proyecto y definición de responsabilidades durante la ejecución directa, contratada o con participación de la comunidad.

- Gestión de recursos humanos mediante el reclutamiento, selección, incorporación y entrenamiento, las licitaciones, contrataciones y adquisiciones de bienes y servicios.
- La ejecución está constituida por el conjunto de actividades necesarias para dotar el proyecto de su capacidad productiva, para ello se realizan las inversiones físicas y termina cuando se entrega una unidad productiva en condiciones de iniciar la generación de bienes o servicios con los cuales el proyecto cumple con los objetivos específicos.

c) Post -inversión

En la **Directiva General del SNIP (2003)**, se menciona que un PIP se encuentra en la fase de post-inversión una vez que ha culminado totalmente la ejecución del PIP. Esta fase comprende la operación y mantenimiento del PIP ejecutado, así como la evaluación ex-post. En esta se desarrollan los siguientes niveles:

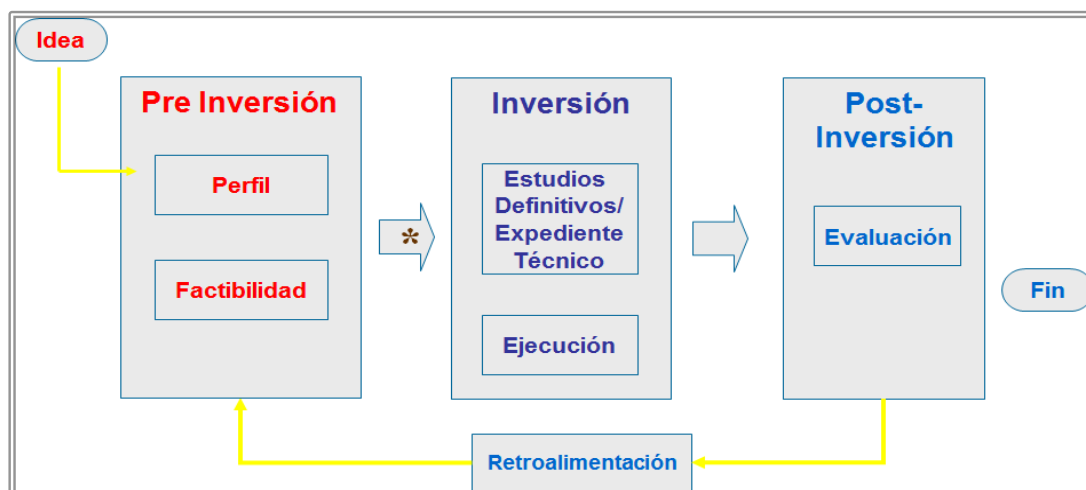
Operación y Mantenimiento del PIP

En la **Directiva General del SNIP (2012)**, se menciona que una vez culminada la fase de inversión se inicia la producción de bienes y/o servicios del PIP. La entidad a cargo de la operación y mantenimiento del PIP, deberá ejecutar las actividades, operaciones y procesos necesarios para su producción de acuerdo a lo previsto en el estudio que sustentó su declaración de viabilidad. Asimismo, el responsable de la Unidad Ejecutora deberá priorizar la asignación de recursos para el mantenimiento adecuado.

Evaluación ex-post

En los PIP cuya viabilidad ha sido declarada sobre la base de un Perfil, la evaluación ex-post puede ser realizada por una agencia independiente o un órgano distinto de la UE que pertenezca al propio Sector, Gobierno Regional o Local, sobre una muestra representativa de los PIP cuya ejecución haya finalizado.

En todos los casos, el estudio de evaluación ex-post de un PIP no se considera terminado hasta la conformidad dada por la Dirección General de Políticas de Inversión - DGPI de la evaluación efectuada.



Fuente: Directiva General del SNIP Aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/6 8.01.

Figura 2.1. Ciclo del proyecto de inversión social

2.4. INFORMACIÓN GENERAL DE CACAO

2.4.1. Descripción del cacao

Origen y distribución geográfica

Wood y Lass (2001), menciona que el árbol de cacao pertenece al género *Theobroma* que se originó en estado silvestre en la Amazonia y otras áreas tropicales de América del Sur y Centroamérica.

Arévalo (2004), señala que en el mundo las mayores áreas cacaoteras están concentradas entre los 10° de latitud norte y sur de Ecuador, distribuidas en el oeste africano, América Latina y sudeste de Asia. Es cierto que el cacao es originario de América Latina, pero el oeste africano es la región más creciente con 66.8% de la producción mundial y América Latina ha bajado su producción a casi 13.7%, mientras la producción asiática ha incrementado hasta 19.5% desde la mitad de la década del 70.

Clasificación taxonómica

Pastorelly et al. (2006), señala que la clasificación botánica más aceptada para el cacao es la siguiente:

Reino	: Plantae (plantas)
Subreino	: Tracheobionta (plantas vasculares)
División	: Magnoliophyta (plantas con flores, angiospermas)
Clase	: Magnoliopsida (dicotiledóneas)
Subclase	: Dilleniidae

Orden : Malvales
Familia : Sterculiaceae
Subfamilia : Byttnerioideae
Género : Theobroma
Especie : *Theobroma cacao* L.

Aspectos fisiológicos

Arévalo (2004), señala que el cacao en el Perú presenta dos flujos de crecimiento, el primer flujo en abril - mayo y el segundo flujo en agosto – setiembre. La floración en cacao se inicia por lo general después de tres años, pudiendo ser más temprana en híbridos interclonales y clonales precoces.

Se estima que una planta de cacao en producción produce aproximadamente 100,000 botones florales y la proporción de frutos cuajados sobre el número de botones florales es muy baja, generalmente entre 1/200 o 1/400. Posterior a la fecundación de la flor, entre las 10 a 12 semanas de desarrollo del fruto, algunos tienden a marchitarse ante la competencia por carbohidratos, fenómeno que se conoce como “cherelle wilt”. El desarrollo final de la mazorca de cacao varía de acuerdo al genotipo y al ambiente, considerando 5 a 7 meses luego de la fecundación hasta la maduración, período que se acorta cuando el clima es más cálido y húmedo.

Condiciones agroecológicas

Arévalo (2004), menciona las siguientes condiciones:

- **Altitud:** Se cultiva desde el nivel del mar hasta 1400 metros de altitud, siendo el rango óptimo de 250 a 900 msnm, fuera de esta franja las plantas sufren alteraciones fisiológicas que afectan el potencial productivo.
- **Precipitación y humedad relativa:** La distribución de precipitación durante el año, se considera como mínimo 100 mm/mes. Si la zona es demasiado lluviosa (3500 mm/año) los suelos deben presentar un adecuado drenaje, siendo la humedad relativa mayor del 70%.
- **Temperatura:** Está relacionada con la fenología del cultivo y las zonas escogidas para su cultivo debe presentar temperatura media anual de 24°C y menor de 30°C, la temperatura media diaria de 15°C. La diferencia entre el día y la noche no debe ser inferior a 9°C.

- **Luminosidad:** La intensidad lumínica menor del 50% limita los rendimientos mientras que la intensidad lumínica ligeramente superior del 50% lo incrementa.
- **Suelo:** Los suelos aluviales de textura franca (arcillo-arenosa a arena-arcillosa) son adecuados y también se adapta a suelos en laderas con pendiente mayor de 25% aun con afloramiento rocoso y pH de 5.0 y 7.5.

2.4.2. Manejo agronómico de cacao

ICT (2010) y Arévalo (2004), señalan que en la propagación de pantas e instalación de plantaciones de cacao consideran las siguientes condiciones:

a) Propagación de plantas

Instalación de viveros

- **Ubicación de vivero,** la ubicación en zonas de fácil acceso y cercano a fuentes de agua limpia y al campo definitivo; la orientación debe ser de este a oeste.
- **Construcción de viveros,** se utiliza materiales de la zona, con postes separados cada 3 m, cuyo tinglado debe estar entre 1.8 a 2.0 m y cubiertos con hojas de palmera.
- **Preparación del sustrato,** se utiliza mezcla de 7 carretillas de suelo arenoso, 3 partes de compost y 1 kg de óxido de calcio + magnesio.
- **Llenado de bolsas,** uso de bolsas de polietileno de color negro, de 30 y 15 cm de largo y ancho, 0.2 mm de grosor y con 4 a 8 agujeros distribuidos en la base.
- **Preparación de semilla,** las semillas se extraen de frutos de plantas híbridas o clonales y se utiliza híbridos de frutos grandes y sanos. Se limpia las semillas con arena o aserrín para el pre germinado o siembra directa; luego se procede al pre-germinado en aserrín, sacos de yute o arena húmeda, debiendo brindarse humedad y calor a la semilla para la germinación.
- **Siembra en vivero,** a los 3 días del pre-germinado se procede a la siembra de semilla en el sustrato embolsado en un hoyo pequeño de 3 cm, colocando la semilla con la radícula hacia abajo.

b) Manejo del vivero

- **Riego,** la frecuencia de riego de plántulas depende de las condiciones climáticas del lugar, debiendo regarse en horas de la mañana o últimas horas de la tarde.
- **Deshierbo,** no se debe permitir el desarrollo de malezas ya que ésta compite con las plantas, recomendándose un control manual y las veces que sea necesario.

- **Selección de plántones**, se realiza la selección de plántones al segundo mes de crecimiento, eliminando las plantas deformadas, poco vigorosas y enfermas, colocando los grandes y medianas por separado.
- **Requerimientos nutritivos**, a partir del segundo mes de crecimiento de los plántones se realiza cada 15 días aspersiones de abono foliar que contengan N-P-K y elementos menores como cobre, zinc, etc.
- **Injertado de plantas**, es el método eficiente de propagación vegetativa y de bajo costo económico y los tipos de injerto que se aplican en el cacao son:
 - Injerto de púa central.- Consiste en insertar un segmento pequeño de rama con dos a tres yemas en el centro del tallo del patrón.
 - Injerto de púa lateral.- Consiste en insertar un segmento pequeño de rama con dos a tres yemas en la parte lateral del tallo del patrón.
 - Injerto tipo parche.- Consiste en colocar una sola yema adherida a una sección de corteza del patrón.

c) Establecimiento de la plantación

Arévalo (2004), Pastorelly et al. (2006), Reyes y Capriles (2000), describen las siguientes actividades:

Elección y preparación de terreno

Para el cultivo se elige terrenos planos y fértiles, con profundidad efectiva de 1.0 a 1.5 m y no sobrepasen el 30% de pendiente, debido a las raíces superficiales y puedan quedar desprotegidos. La instalación de una plantación de cacao depende de la disponibilidad de material propagativo como la semilla botánica (sexual) o semilla vegetativa (asexual).

Sistema de plantación

Los sistemas de plantación son el cuadrado (3m x 3m = 1, 111 plantas/ha), rectangular (2m x 3m = 1,667 plantas/ha), quinconce (4m x 4m = 1,201 plantas/ha) y tresbolillo (3m x 3m=1,283 plantas/ha).

Trazado de plantación

El trazado más conveniente se realiza de acuerdo al sistema de plantación elegido y en terrenos planos el sistema es cuadrado y la densidad de plantas establecido en el sistema.

Apertura de hoyos

Se procede a la apertura de hoyos en los puntos marcados durante el trazado, debiendo ser ligeramente más grande que el pilón de tierra que acompaña a la planta y en el momento de la plantación se retira la bolsa, debiendo colocarse previamente en el fondo del hoyo la cantidad de fertilizante calculado.

Trasplante y época de siembra

Las plantas se instalan al inicio del período de lluvias y se programa la supervisión continúa aplicando los cuidados necesarios para asegurar las mejores condiciones de desarrollo de plantas recién trasplantadas.

Instalación de sombra temporal y permanente

La sombra temporal se proporciona durante la instalación del cacaotal por un corto tiempo (máximo 3 años), protegiendo a las plantas jóvenes del exceso de luminosidad que afecta el crecimiento. La sombra permanente reemplaza a la sombra temporal cuando se proporciona la sombra definitiva al cacao al regular la temperatura, humedad y luminosidad. Se considera el 50% de sombra ideal para garantizar el óptimo desarrollo de la planta y las especies temporales de sombra se instalan con 5 a 6 meses de anticipación al trasplante de cacao.

d) Recuperación y rehabilitación de cacaotales

Reyes y Capriles (2000), describen las siguientes actividades:

La recuperación

Comprende el conjunto de labores agronómicas y fitosanitarias que permiten aumentar la producción de plantaciones viejas que no han recibido manejo agronómico y presentan baja producción, siendo las causas: alta densidad de sombra, carencia o deficiente drenaje, abundancia de malezas, inexistencia de fertilización y control de plagas y enfermedades.

La rehabilitación

Entre los problemas de mayor influencia es la disminución progresiva de rendimiento de cacaotales por la avanzada edad con más de 60 años. Los tipos de rehabilitación son por sectores, rehabilitación tipo Ocumare, rehabilitación Turrialba modificada (Brasil), rehabilitación Turrialba modificada (Trinidad).

e) **Abonamiento de plantas**

Según **Pastorelly et al (2006)**, la absorción de nutrientes por el cacao aumenta rápidamente durante los primeros 5 años de plantación, luego se estabiliza la tasa de absorción durante su vida útil. La cantidad de nutrientes removidos por un cultivo depende del estado nutricional de las plantas, para obtener 1,000 kg de semilla de cacao se extraen 30 kg de N, 8 kg de P₂O₅, 40 kg de K₂O, 13 kg de CaO y 10 kg de MgO.

Melgar (2000), en el ensayo realizado se obtuvo un rendimiento de 4,241 kg/ha aplicado 63.8 kg de N, 79.7 kg de P₂O₅ y 63.8 kg de K₂O, con el método de abonamiento en contorno, en condiciones de pH ácido, topografía plana y en el Clon CCN-51 con distanciamiento de 3 x 3.5 metros.

f) **Poda de plantas**

ICT (2010), menciona que los tipos de poda son:

- **Poda de formación.** Se efectúa en plantas en crecimiento y desarrollo que consiste en dejar un número adecuado de ramas principales, en plantas francas con 4 a 7 ramas y en plantas injertadas con 3 a 4 ramas.
- **Poda de mantenimiento.** Después del segundo año de vida de la planta se realiza con la finalidad mantener la forma del árbol, brindar la suficiente entrada de luz y aireación del follaje.
- **Poda fitosanitaria.** Se realiza en plantaciones de diferentes edades y consiste en eliminar ramas y frutos afectados por insectos, enfermedades y plantas parásitas.
- **Poda de rehabilitación.** Es la recuperación de la forma del árbol que perdió su estructura productiva por abandono o por deficiente manejo agronómico.
- **Poda de renovación.** Es la renovación de plantas improductivas que a 3 meses de poda se selecciona los chupones basales y se injertan con material genético productivo y a la entrada de producción se elimina a la planta madre.

g) **Manejo integrado de plagas**

Arévalo (2004), reporta las enfermedades que ataca el cacao que se muestran en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Enfermedades reportadas en cacao y su presencia en el Perú.

NOMBRES COMUNES EN ESPAÑOL	NOMBRES COMUNES EN INGLÉS	AGENTE CAUSAL	PRESENCIA EN PERU
ENFERMEDADES BACTERIANAS			
Agalla o hernia de la raíz	Crown gall	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	
Stripe		<i>Erwinia carotovora</i>	
ENFERMEDADES FUNGOSAS			
Antracnosis	Athracnose	<i>Glomerella cingulata</i>	x
Antracnosis	Leaf anthracnose	<i>Colletotrichum gloeosporoides</i>	x
Buba	cushion gall	<i>Nectria rigidiuscula</i> (<i>Fusarium decemcellulare</i>)	x
Chancro	Canker	<i>Phytophthora citrophthora</i> <i>P. palmivora</i>	x x
Escoba de bruja	Witches broom	<i>Ceratocystis fimbriata</i> <i>Moniliophthora perniciosa</i>	
Pudrición de la mazorca	Crinipellis pod rot	<i>Crinipellis roreri</i>	x
Pudrición acuosa moniliasis, nieva, mal de Quevedo	Frosty pod rot	<i>Moniliophthora roreri</i> <i>Crinipellis roreri</i> (fase imperfecta)	x
Pie negro	Blck root	<i>Rosellinia bunodes</i> <i>Rosellinia pepo</i>	x
Podredumbre de la raíz	Wet root rot	<i>Ganoderma philippii</i>	x
Pudrición blanca de la raíz	White root rot	<i>Rigidiporus microporus</i>	
Pudrición del cuello	Collar rot	<i>Ustilina deusta</i>	
Pudrición de fruto	Trachysphaera pot rot	<i>Trachysphaera fructigena</i>	
Pudrición de raíces	Armillaria root rot	<i>Armillaria mellea</i>	x
Pudrición del tronco	Collar crack	<i>Armillariella mellea</i> <i>Armillariella tabescens</i>	x
Pudrición negra, carbón de la mazorca	Pot rot	<i>Lasiodiplodia theobromae</i> <i>Botrydiplodia theobromae</i>	x
Pudrición negra de la mazorca	Macrophoma pod rot	<i>Macrophoma spp</i>	x
Pudrición marrón	Browm root	<i>Phellinus noxius</i> <i>Phytophthora capsici</i>	x
Pudrición parda	Black pod	<i>Phytophthora citrophthora</i> <i>Phytophthora megakarya</i> <i>Phytophthora palmivora</i>	x
Pudrición violeta de la raíz	Violet root rot	<i>Nectria mauritiicola</i>	
Mal de machete	Cerotocystis wilt	<i>Ceratocystis fimbriata</i>	x

		<i>Ceratocystis monilliformis</i>	
		<i>Ceratocystis paradoxa</i>	
Mal rosado	Pink disease	<i>Erythricium salmonicolor</i>	X
		<i>Exobasidium sp</i>	X
Mal de hilachas, Arañero	Thread blight	<i>Ceratobasidium koleroga</i>	X
		<i>Verticillium dahliae</i>	
Muerte súbita	Sudden death	<i>Mycolepdiscus terrestris</i>	
		<i>Oncobasidium</i>	
Muerte regresiva	Vascular streak dieback	<i>theobromae</i>	
NEMATODOS FITOPARASITOS			
Nemato de anillo	Ring nematode	<i>Hoplolaimus spp</i>	
Nemato de daga	Dagger nematode	<i>Xiphinema spp</i>	X
Nemato de espiral	Spiral nematode	<i>Helicotylenus spp</i>	X
		<i>Aphelenchoides spp</i>	X
Nematodo de las hojas		<i>Aphelenchus spp</i>	X
		<i>Tylenchus spp</i>	X
Nemato de pudrición del tronco	Stubby root nematode	<i>Trichodorus spp</i>	
Nemato de del nódulo	Root-knot nematode	<i>Meloidogyne spp</i>	X
Nemato de lesionador	Lesion nematode	<i>Pratylenchus spp</i>	X
Nemato de punzón	Awi nematode	<i>Dolichodorus spp</i>	
Nemato de quiste	Cyst nematode	<i>Heterodea spp</i>	
Nemato de reniforme	Reniform nematode	<i>Rotylenchulus spp</i>	
		<i>Criconemoides sp</i>	X
		<i>Gracilacus sp</i>	X
PLANTAS PARASITAS			
Suelda con suelda		<i>Oryctanthus spp</i>	X
Suelda con suelda		<i>Phoradendron spp</i>	X
Suelda con suelda		<i>Phthirusa spp</i>	X
Mata palo		<i>Ficusa americana</i>	X
		<i>Clusia rosea</i>	X
ENFERMEDADES VIRALES			
		<i>Cacao swollen-shoot</i>	
	Cacao swollen shoot	<i>badnovirus (CSSV)</i>	
	Cacao yellow	<i>Cacao yellow mosaic</i>	
	Mosaic	<i>tymovirus (CYMV)</i>	
		<i>Cacao necrosis nepovirus</i>	
	Cacao necrosis	<i>(CNV)</i>	
OTRAS ENFERMEDADES			
Alga verde		<i>Cephaleuros virescens</i>	
		<i>Kunse</i>	X
Frutos Cherelly	Cherelle wilt	<i>Enfermedad fisiológica</i>	X
Zorrapa, Musgo, Líquenes			X

Fuente: Arévalo, 2004

Tabla 2.2. Plagas de cacao reportadas en el Perú

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN
<i>Monalonium dissimulatum</i>	Chinche mosquilla
<i>Selenothrips rubrocinctus</i>	Trips o bichos de candela
<i>Epicoris sp.</i>	Chinche negro
<i>Antiteuchus tripterus</i>	Chinche negro
<i>Solenopsis sp</i>	Hormiga picacuro
<i>Atta cephalotes</i>	Hormiga arriera
<i>Steirastoma breve</i>	descortezador del cacaotero
<i>Xyleborus ferruginesus</i>	perforador del tronco
<i>Mysus sp</i>	Áfidos o pulgones

Fuente: Arévalo 2004

h) Programa de manejo integrado de plagas

ICT (2010), señala que los cacaotales están sujetos al ataque de plagas y enfermedades causando daño a las yemas, hojas, flores, frutos, semillas, tallos y raíces, llegando a ocasionar la muerte de plantas en algunos casos. El MIP combina el conocimiento práctico del agricultor con el conocimiento científico, relacionando el control cultural, biológico, resistencia genética de la planta y prácticas de manejo del cultivo que controlen eficazmente las plagas, enfermedades y cuidando el medio ambiente. Las actividades que se consideran son:

- **Prácticas culturales.** Se considera el deschuponado, poda de árboles, polinización, control de malezas, abonamiento o fertilización y tratamiento de restos de cosecha.
- **Prácticas fitosanitarias.** Se busca disminuir la fuente de inóculo de enfermedades y reducir el ataque de plagas, considerándose la remoción de tejidos enfermos y tratamiento de restos de mazorcas.
- **Control químico.** Para proteger los frutos se aplican los fungicidas protectores o de contacto a base de cobre (óxido cuproso, hidróxido de cobre y oxiclóruo de cobre) como el óxido cuproso por su mayor adherencia y efecto residual.
- **Control biológico.** El laboratorio del ICT viene trabajando con hongos biocontroladores para ofrecer alternativas ambientalmente sostenibles con aislamiento de cepas de *Trichoderma spp* (para moniliasis), *Gliocladium spp*, *Cladobotrium amazonense* (para *Crinipellis pernicioso*).

2.4.3. Manejo de cosecha y postcosecha

a) Cosecha

Según INDECOPI (2008), Acebey y Rodríguez (2002), la recolección consiste en la cosecha de mazorcas cuando presenta cambios en la pigmentación de color amarillo o amarillo-anaranjado y color anaranjado-rojizo. Las herramientas para la cosecha se emplean las tijeras de mano, el podón o pico de loro y la escalera tipo "A". En la cosecha se consideran las siguientes actividades:

- **Reconocimiento del punto óptimo de madurez.** Cuando presenta la concentración de azúcar en el mucílago y contenido de grasa en el grano.
- **Selección de mazorcas.** Separación de mazorcas en estado de madurez óptima de aquellas sobre maduras y verdes, así como de aquellas atacadas por plagas y enfermedades.
- **Quebra de la mazorca.** Se realiza en forma superficial con el propósito de no causar heridas a las almendras.

b) Fermentación de almendras

Acebey y Rodríguez (2002), señala que la fermentación de cacao es un proceso bioquímico que pasa por diferentes transformaciones bioquímicas en las almendras producto de la presencia o ausencia de oxígeno (fermentación aeróbica y anaeróbica), levaduras y bacterias, responsables de procesos bioquímicos de fermentación alcohólica (glucosa se transforma en etanol) por acción de levaduras del género *Sacharomyces* y *Bitabacterium*, y la fermentación acética (etanol se convierte en ácido acético) por acción de bacterias *Mycoderma aceti*, *Acetobacter* sp, y otras, fermentación láctica y fermentación butírica. La fermentación se realiza en cajas de madera, en montones, en sacos y en carro secadero.

- **La remoción.** La fermentación del cacao se inicia entre 24 a 48 horas, debiendo realizarse las remociones para facilitar la presencia de oxígeno en la masa, ocurriendo la fermentación aeróbica (acética).
- **Tiempo de fermentación.** Varía de acuerdo a la variedad de cacao y las condiciones ambientales (temperatura, humedad, estación del año); por lo general, el período de fermentación de cacao nativo (criollo) es de 3 a 5 días y la fermentación en los híbridos es de 6 a 7 días.
- **Temperatura de fermentación.** La calidad final depende del método de fermentación y la temperatura de la masa de cacao superior a 50 °C.

c) Secado de granos

Acebey y Rodriguez (2002), describe que el secado consiste en disminuir el contenido de humedad en las almendras y al concluir la fermentación debe estar alrededor de 56% y disminuye una vez el secado hasta 7%.

- **Tipos de secaderos.** Los más utilizados son el carro secadero con plataforma de madera fija y techo móvil, de cemento, tipo túnel y artificial.
- **Remoción durante el secado.** En el secado se remueve cada hora, asegurando una mayor homogeneidad del producto, evitando la sobre fermentación y formación de mohos en el interior y exterior de las almendras.
- **Tiempo de secado.** Varía de acuerdo a la temperatura, intensidad solar, lluvias y estación del año. En condiciones normales el secado varía entre 6 y 8 días.

d) Almacenamiento

Según **INDECOPI (2008)**, para el almacenamiento de cacao se toma en cuenta las siguientes consideraciones:

- Almacenar en lugares protegidos, secos y ventilados.
- El ambiente almacén debe estar señalizado y exento de olores extraños.
- Utilizar parihuelas exclusivas para cacao evitando el contacto de los sacos con el piso y las paredes.
- Controlar la humedad relativa y temperatura ambiental durante el almacenamiento.
- Implementar el plan preventivo de control de plagas en el almacén.
- Almacenar los granos con nivel de humedad no mayor de 7.5%.
- Utilizar sacos limpios, secos y exclusivos para el cacao.
- Evitar el almacenamiento de cacao con otros granos, desechos orgánicos, cáscaras y materiales extraños.

2.4.4. Comercialización

a) Oferta del cacao

La **CANACACAO (2007)**, señala que ocho países concentran el 90% de la producción mundial; en el año 2005 fue 3,758 miles de toneladas, de esta cantidad Costa de Marfil produjo 38%, Ghana 21%, Indonesia 13%, Nigeria 5%, Brasil 4%, Camerún 5%, Ecuador 3%, Malasia 1% y otros con 10%, con tasa de crecimiento promedio de 3%. En el crecimiento mundial 7 países concentran el 90%, en el 2005 se reporta 6,907 miles de hectáreas, aportando Costa de Marfil con 25%, Ghana 22%, Nigeria 15%, Brasil 10%,

Indonesia 13%, Camerún 6%, Ecuador 5% y otros con 10% con tasa de crecimiento promedio de 1%.

El **MINAG (2007)**, señala que la producción de cacao en América Latina aumentará de 397,000 toneladas a 520,000 toneladas en 2010, lo que supone una tasa de crecimiento anual de 2.5%.

El **MINCETUR (2002)** reporta que desde el año 1990 la producción nacional de cacao muestra tendencia creciente, pero con fluctuaciones asociado a cambios en el rendimiento de las plantaciones, debido a la presencia de enfermedades como la moniliasis, que afecta el 40% de plantaciones; a este problema se suma el abandono parcial o total de plantaciones en los años 80 e inicios del 90, la sustitución con el cultivo de coca y otros de mayor rentabilidad. El principal problema es la baja productividad del cultivo, la baja calidad del grano y desuniformidad en las cosechas. En el año 2002 el cultivo y rehabilitación de plantaciones, así como la exportación de granos de cacao produjo un salto importante tras el inicio de operaciones de algunas cooperativas formadas por productores de cacao, que exportan principalmente cacao orgánico de calidad con destino a Europa.

La **APPCACAO (2008)**, señala que en el escenario mundial producen cacao orgánico países como Ghana, Costa Rica, Bolivia, República Dominicana, Belice, Camerún, Ecuador, Nicaragua y recientemente Perú. El mercado mundial del cacao distingue dos categorías generales de granos de cacao: fino de sabor “fine or flavour” y ordinario/común “bulk”.

El **MINAG (2007)**, indica que, durante el año 2006, la producción de cacao en grano fue liderada por la región Cusco con 25% de la producción nacional, le sigue en orden de importancia San Martín con 20%, luego Ayacucho y Junín participaron con 18% y 14%, respectivamente; y las regiones que vienen sosteniendo una producción casi constante son Huánuco y Amazonas con 6% y 9%, respectivamente.

b) Demanda del cacao

El consumo mundial en Europa crece anualmente en 1.7% y continuará con el mayor consumo de cacao con 40% del consumo mundial. (**FAO – MINAG, 2007**). El 80% de

cacao peruano es destinado a la agroindustria nacional, constituida por más de 10 empresas que preparan chocolate y derivados de cacao, tanto para el mercado nacional como para la exportación; un menor porcentaje de la oferta de cacao se utiliza localmente para la elaboración de chocolates en forma artesanal (MINAG, 2007).

Tabla 2.3 Principales empresas industriales de cacao en el Perú

Empresas	Localización	Capacidad instalada para procesamiento de granos en pasta - licor (ton / año)	Destino de la producción
CONALISA	Chiclayo	1,400	Nacional
IACSA	Cusco	1,400	Nacional
Industrias Mayo S.A.	Tarapoto	240	Nacional
CAI Naranjillo	Tingo María	2,500	Exportación
Peruvian Cocoa S.A. Machu Picchu Coffee	Lima	520	Exportación
Trading S.A.	Pisco	> 5,000	Nacional y exportación
CIA Nac. de Chocolate	Pisco	> 5,000	Nacional y exportación
INDACO SAC.	Quillabamba	9,000	Nacional y exportación

Fuente: FAO – MINAG, 2007

c) Comercialización del cacao peruano

Exportaciones

APPCACAO (2008), reporta que el cacao peruano ha logrado en los últimos años el reconocimiento del mercado internacional por su calidad y consistencia. Las primas o premios por calidad se incrementaron de US\$ 200.00 por tonelada en el 2004 hasta US\$ 1,000.00 sobre el precio de bolsa. Se estima en US\$ 5,000,000.00 (cinco millones de dólares) los premios por calidad recibidos por organizaciones cacaoteras durante el 2007.

Cooperativas

Guerrero (2007), indica que las cooperativas en el VRAE son la Cooperativa Agraria Cafetalera “Valle Río Apurímac” que realiza actividades en manejo del cultivo, post cosecha y comercialización. La Cooperativa “El Quinacho” realiza actividades en

manejo del cultivo, post cosecha y comercialización. La Empresa “Machu Picchu” realiza actividades en manejo del cultivo, post cosecha y comercialización.

El **MINCETUR (2002)**, señala que el perfil de las cooperativas y otras organizaciones considera las siguientes condiciones:

- Productos de calidad orientados al mercado externo.
- Trato directo con los agricultores.
- Emplea un nivel tecnológico medio.
- Débil capacidad de marketing y comercialización.
- Dependencia de los brokers.
- Escasa disponibilidad de capital de trabajo.
- Algunas organizaciones reciben financiamiento para asistencia técnica.

Agricultores organizados

El **MINCETUR (2002)**, señala que el perfil del agricultor organizado peruano de cacao es el siguiente:

- Organizado en cooperativas y otras formas de organización asociativa de carácter empresarial
- Produce cacao grano de alta calidad tanto convencional como orgánica.
- Venta de cacao a la cooperativa y otro tipo de organización empresarial a la cual está asociado, la misma que procesa el insumo destinándolo al mercado externo en grano o derivados.
- Diversifica sus cultivos utilizando variedades criollas con híbridos de alta productividad.
- Recibe asistencia técnica en manejo agronómico del cultivo y manejo post-cosecha de mazorcas y almendras.
- Emplea un nivel tecnológico medio.

Agricultores no organizados

El **MINCETUR (2002)**, reporta que el perfil del agricultor no organizado peruano de cacao es el siguiente:

- Producción destinada principalmente al mercado interno.
- Agricultores minifundistas sin capacidad de asociarse.

- Utiliza mayormente variedades “criollas” con bajo rendimiento.
- Deficiente manejo agronómico del cultivo y manejo post-cosecha del grano.
- Emplea baja tecnología productiva.
- Escaso poder de negociación frente al acopiador.

Empresas agroindustriales

El **MINCETUR (2002)**, señala que el perfil de las grandes industrias procesadoras de cacao es el siguiente:

- Producción destinada principalmente al mercado interno.
- Utiliza cacao de baja calidad.
- Trata con acopiadores e intermediarios para la obtención del grano.
- Inversión en maquinarias y equipos para aumentar el valor del producto.
- Sujeto de asistencia crediticia.

Comercio justo

El **CATIE (2009)**, señala que el comercio es reconocido mundialmente como “fair trade” (comercio justo) y patrocinado por la Fairtrade Labelling Organizations International (FLO), que apoya la inversión social en procesos de desarrollo de las comunidades productoras. Las características principales de este mercado son las relaciones directas entre compradores y proveedores, con precio base fijo que protege a productores cuando caen los precios mundiales. El precio mínimo de una tonelada de cacao de comercio justo es de US\$1,600 dólares cuando cuenta con certificación orgánica y comercio justo y el precio mínimo es de US\$1.750 por tonelada. Los precios alcanzados en las bolsas de Nueva York y Londres están por encima de los precios mínimos, agregándose una prima por tonelada de US\$150 para el comercio justo y US\$ 200 si se cuenta con ambos sellos.

2.4.5. Derivados del cacao

En la plataforma virtual <http://todosobrechocolate.blogspot.com/>, sobre los derivados del cacao describe lo siguiente:

El licor de cacao

Es una pasta que se produce a partir de la molienda del cacao fermentado. Es una de las materias primas para la fabricación de chocolates y de bebidas alcohólicas. El

compuesto en cuestión tiene un color marrón oscuro y además un sabor bastante amargo.

Manteca de cacao

Es la grasa obtenida de someter la masa o licor de cacao a presión y calor.

Cacao en polvo

Es un polvo seco, de color café oscuro, que tiene el sabor característico de cacao. No es amargo o ácido y es libre de impurezas, olor o sabores extraños.

Conveniente para helados, leche, galletas, coberturas, chocolate para bebidas en polvo, confección de repostería y como mezcla en tabaco.

Chocolate

Es el alimento que se obtiene mezclando azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao). A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolate, que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.

2.5. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN CACAO

Arévalo (2004), señala que la experiencia actual del ICT en las áreas cacaoteras, ha demostrado que la transferencia tecnológica puede ser personalizada, segmentada y dirigida a grupos especiales. Puede trazarse estrategias en la transmisión de mensajes técnicos diferenciados para grupos segmentados de productores y alcanzar a importantes sub grupos con información persuasiva y relevante.

La factibilidad de aplicación de tecnologías que han sido generados en el proceso anterior debe ser cuidadosamente analizado y evaluados también por el equipo de extensionistas desde la perspectiva de los productores. Las actividades de transferencia de información se desarrollan a través de mecanismos que van desde las charlas de capacitación hasta el uso de parcelas demostrativas:

- **Capacitación:** charlas para agricultores, cursos cortos, intercambio de experiencias, cursos de capacitación integral, curso tipo intercambio y campamentos de capacitación, capacitación de técnicos, mega cursos.

- **Asistencia técnica:** visita personalizada o grupal a los agricultores en sus predios por los extensionistas.
- **Medios de difusión:** folletos divulgativos, publicaciones técnicas, parcelas demostrativas, jardines clonales, formación de promotores, congresos, simposios, talleres, reuniones de coordinación, supervisión de trabajos de campo.

2.6. MARCO LEGAL

2.6.1. Políticas y normas en el ámbito nacional

La Norma Técnica Peruana NTP 208.040 2008: Cacao, Buenas Prácticas para la Cosecha y Beneficio, señala los procedimientos que se aplica al cacao, que abarca desde la cosecha hasta el beneficio de granos. La cosecha abarca la recolección, quiebra y extracción de las almendras. El beneficio es el fermentado, secado, limpieza y almacenamiento.

Las otras normas relacionadas con el cacao son:

- NTP 208.006 2007. Cacao y Chocolate. Manteca de Cacao
- NTP 208.007 2007. Cacao y Chocolate. Cacao en Polvo (cocoa) y mezclas secas de cacao y azúcar. Requisitos.
- NTP 208.012 2007. Cacao y Chocolate. Cacao en pasta (licor de cacao/chocolate) y torta de cacao.
- NTP – ISO 1114 2006. Granos de cacao. Prueba de corte.
- NTP – ISO 2291 2006. Determinación del contenido de humedad (método de rutina).
- NTP – ISO 2292 2006. Granos de cacao. Muestreo.
- NTP – ISO 2451 2006. Granos de cacao. Especificaciones.
- NTP – ISO 6658 2008. Análisis sensorial. Metodología. Lineamientos generales.
- NTP – ISO 8589 2009. Lineamientos generales para el diseño de salas de pruebas.
- Decreto Legislativo N°1062, Ley de Inocuidad de los Alimentos.
- Decreto Supremo N° 034-2008-AG, Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos.
- Decreto supremo N° 004-2011-AG, Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria.

Normas Internacionales

- Reglamento N° 1881/2006 CE- Contenidos máximos de determinados contaminantes

(metales pesados) en alimentos.

- Regulación EC 396-2005. Regulación de alérgenos.
- Reglamento (CE) N° 839/2008. Límites máximos de residuos de plaguicidas en interior o superficie de determinados alimentos.

Ley de Cadenas Productivas

Según la Ley N° 28846 – Ley de Fortalecimiento de Cadenas Productivas y Conglomerados, la cadena productiva es definida como el sistema que agrupa a los actores económicos interrelacionados por el mercado y que participan articuladamente en actividades que generan valor, alrededor de un bien o servicio, en las fases de provisión de insumos, producción, conservación, transformación, industrialización, comercialización y consumo final en los mercados internos y externos.

El Anexo 01 de la Resolución Directoral N° 005 – 2012 – EF/63.01. Lineamientos básicos para la formulación de Proyectos de Inversión Pública - PIP de apoyo al desarrollo productivo, señala que los servicios de apoyo al desarrollo productivo consiste en la provisión de servicios especializados, orientados a atender la demanda de productores por asistencia técnica, capacitación, asesoría empresarial y productiva. Estos servicios se orientan a facilitar la adopción y aplicación de tecnologías y conocimientos para mejorar la productividad y el manejo de negocios, incluyendo innovaciones empresariales, comerciales, tecnológicas y organizacionales en diferentes eslabones de la cadena productiva.

A través de estos servicios se fortalece las capacidades y habilidades de los beneficiarios en los siguientes temas:

- Investigación de mercados.
- Asociatividad de productores
- Organización y gestión de negocios.
- Comercialización de los productos.
- Aseguramiento de calidad de los productos.
- Mejoramiento de tecnologías y prácticas en los eslabones de la cadena productiva.

CAPÍTULO III

ACCIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1. CARACTERÍSTICAS DEL AMBITO DE TRABAJO

El distrito capital de la provincia La Convención fue creado el 25 de Julio de 1857, como anexo de Urubamba y es denominado como “Tierra del Eterno Verano”, situado en el centro sur de la provincia de La Convención, fue considerado en un inicio la capital provincial, pero por Ley N° 2890 del 29 de noviembre de 1918, promulgada del gobierno de José Pardo se declaró capital de la provincia de La Convención a la Villa de Quillabamba. Luego fue elevado a categoría de ciudad, mediante Ley N° 12834 del 13 de setiembre de 1857, promulgada por el gobierno de Manuel Prado Ugarteche. Actualmente la ciudad de Quillabamba es la capital del distrito de Santa Ana y al mismo tiempo de la provincia de La Convención.

Superficie territorial y densidad poblacional

El distrito de Santa Ana cuenta con 354,4 km² y representa el 1,18% del total de la superficie provincial. La población es 33,230 habitantes¹, que representa el 20,3% de la población total provincial y la densidad poblacional se estima en 94,8 hab/km², respecto al promedio provincial de 5,5 hab/km² (tabla 3.1)

Tabla 3.1. Extensión, población y densidad poblacional del distrito y provincia, 2007

Provincia / Distrito	Superficie (km ²)	Población (hab)	Densidad Poblacional (hab/km ²)
La Convención	30061,82	166833	5,5
Santa Ana	354,4	33230	93,8
%	1,18	19,9	

Fuente: INEI, Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

Vías de acceso

¹ INEI. Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

La principal vía de acceso a la ciudad de Quillabamba, desde la ciudad de Cusco, es por vía asfaltada hasta el poblado de Ollantaytambo, luego asciende hasta el abra Málaga (4300 msnm), descendiendo por la quebrada del río Lucumayo hasta el poblado de Carrizales, donde culmina el asfaltado.

El trayecto continúa por una vía afirmada deteriorado con puntos críticos, que discurre por poblados de distritos vecinos de la provincia de La Convención. Desde el poblado de Santa María La Nueva, la vía se divide bordeando el río Vilcanota por los dos lados hasta llegar a la ciudad de Quillabamba. El tramo total es de 236 km, de 7 a 8 horas de viaje en ómnibus y de 5 horas en automóvil.

La otra vía alterna es accidentada durante la temporada de lluvias, se ingresa por Calca recorriendo por el abra Amparaes, luego por Quellouno, Puente Echarati y llegando a la ciudad de Quillabamba, vía que abarca 328 km.

3.1.1. Características agroecológicas

a) Condiciones climáticas

La provincia de La Convención presenta un variado clima en sus diferentes zonas, con un clima predominante de tipo tropical lluvioso con invierno seco.

Temperatura

El distrito de Santa Ana se caracteriza por tener temperatura media mensual de 23,6°C, siendo los meses más calurosos abril, julio y octubre con temperatura que alcanza a 30,8°C.

Precipitación

La precipitación promedio anual es de 989,5 mm, siendo los meses más lluviosos enero, febrero y marzo.

Humedad relativa

La humedad relativa promedio de Quillabamba es de 71%, mayor en época de lluvias y menor en época de sequías. Los meses con mayor humedad relativa esa de diciembre a abril y los meses con mayor humedad relativa de mayo a agosto.

Hidrografía

El río Vilcanota, es el principal río del distrito de Santa Ana, que ingresa por la zona sur, discurre por un extremo de la ciudad de Quillabamba y sigue su curso al norte. En este trayecto los ríos Chuyapi, Sambaray, Chaquimayo y otros riachuelos son tributarios que depositan sus aguas que nacen en el distrito y otros distritos vecinos como Echarate y Vilcabamba.

3.1.2. Características económicas y sociales

Se enfatiza las características económicas y sociales de las poblaciones del distrito de Santa Ana, La Convención.

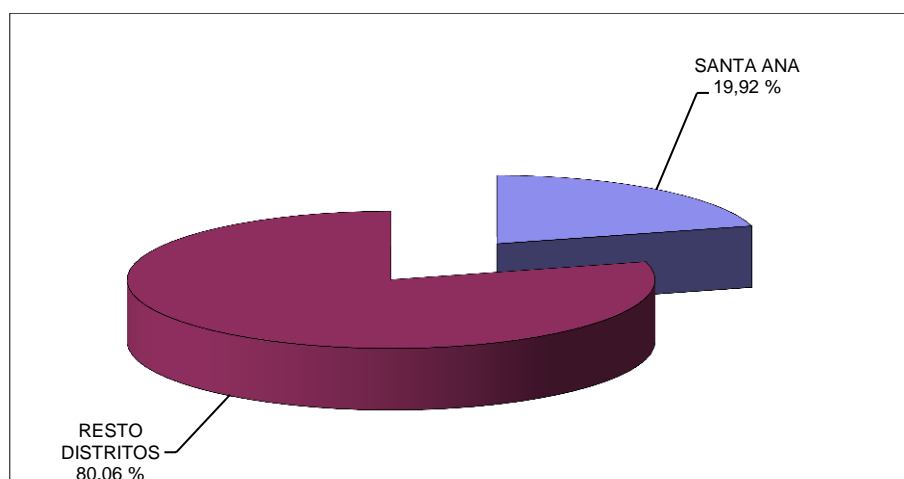
a) Población

Tabla 3.2. Estimado de la población distrital 1993 – 2007

Año	Cusco	La Convención	Santa Ana
1993	1 028,763	157,240	32,703
2007	1 171,403	166,833	33,230

Fuente: Censo Nacional 2007 XI de Población y VI de Vivienda 2007.

El Censo Nacional 2007 XI de Población y VI de Vivienda 2007, reporta que la población del distrito de Santa Ana es de 33,230 habitantes equivalente a 19,92% de la población provincial con un promedio de 9,062 familias (tabla 3.2, figura 3.1). Asimismo, el 79,97% de la población es urbana y solo el 20,03% es rural.



Fuente: Perú: Crecimiento y distribución de la población, 2007. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. INEI. Lima, 2008.

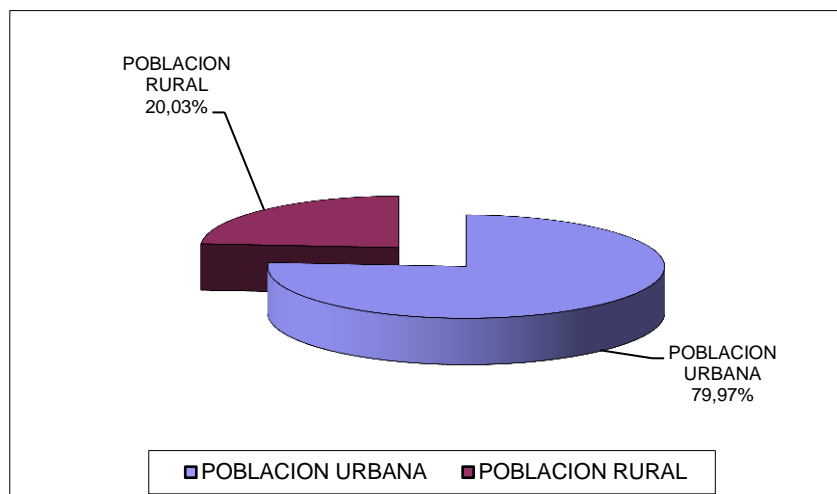
Figura 3.1. Porcentaje de población distrital de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.

La tasa de crecimiento intercensal entre 1981 – 1993 fue 1,2%. El 69,8% de la población es mayor de 15 años a más. El porcentaje de población de 15 años a más con primaria completa o menos es de 18,0% y la tasa de analfabetismo es de 5,5% (tabla 3.3 y figura 3.2). El 79,97% de la población total del distrito de Santa Ana se aglutina en la ciudad de Quillabamba, por concentrar la administración pública y privada, el acopio y comercialización de productos agropecuarios, la prestación de servicios de salud y educación, entre otros.

Tabla 3.3. Características generales de la población del distrito de Santa Ana

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD
Población censada	Habitantes	33230
Población urbana (79,97 %)	habitantes	26573
Población rural (20,03 %)	habitantes	6657
Población censada Hombres (49,62 %)	hombres	16490
Población censada Mujeres (50,38 %)	mujeres	16740
Tasa crecimiento intercensal (1981 - 1993)	%	1,2
Población de 15 años y más	jóvenes	23428
Porcentaje de la población de 15 años y más	%	69,74
Tasa de analfabetismo - población de 15 y más años	%	5,5
Porcentaje de la población de 15 o más años, Total con primaria completa o menos	%	18,0

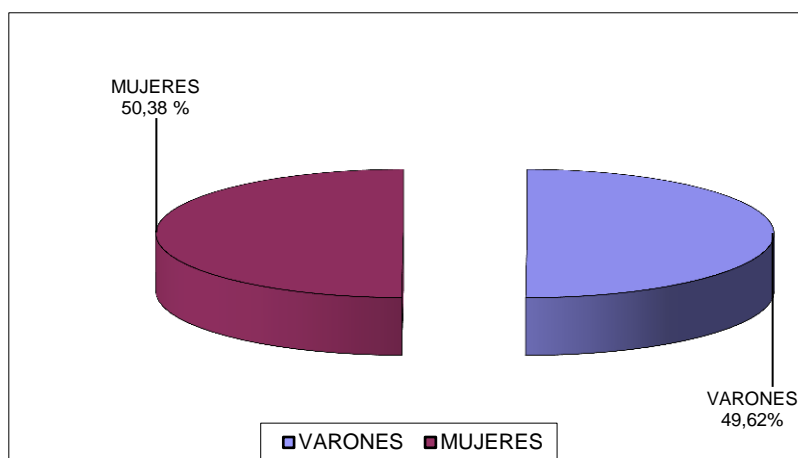
Fuente: Elaborado con información del Censo 2007 XI de Población VI de Vivienda. INEI.



Fuente: Elaborado propia de equipo técnico.

Figura 3.2. Población urbana y población rural del distrito de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.

El distrito muestra un equilibrio en la composición por género entre varones y mujeres que se plasma en la organización y funcionamiento del sistema social distrital, constituyendo los varones el 50,1% y el 49,9% por mujeres (Figura 3.3).



Fuente: Elaboración propia de equipo técnico.

Figura 3.3. Población de mujeres y varones del distrito de Santa Ana en la provincia de La Convención 2007.

Históricamente, en los últimos censos de población del INEI 1993 y 2007 (14 años), la población del distrito de Santa Ana se incrementó en 527 habitantes y el número de familias se estima en 9,062 (tabla 3.4).

Tabla 3.4. Evolución de la población total y por género del distrito de Santa Ana 1993 – 2007.

Provincia / Distrito	Población 1993			Población 2007			N° de familias
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	
La Convención	83,211	74,029	157,240	88,181	78,652	166,833	37,939
Santa Ana	16,550	16,153	32,703	16,490	16,740	33,230	9,062
%	50,6	49,4	100	50,1	49,9	100	

Fuente: Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007.

La población mayoritaria según edades corresponde a la población comprendida entre los 30 a 59 años que representa el 34,2%, seguida de la población entre 0 a 14 años con 30,3%, luego aquella entre 15 a 29 años con 27,9%, siendo la población menos representativa de 60 a más años con el 7,6% (tabla 3.5).

Tabla 3.5. Población por grupos etarios en el distrito de Santa Ana

Edades	Población total (hab)	%
0 - 14 años	10166	30,3
15 - 29 años	9373	27,9
30 - 59 años	11495	34,2
60 a más	2560	7,6
Total	33230	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales XI de Población y VI de Vivienda 2007.

b) Índice de pobreza distrital

El Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social - FONCODES ha construido el Mapa de Pobreza del país y el distrito de Santa Ana se encuentra ubicado en el *quintil 3* (tabla 3.6)

Tabla 3.6. Mapa de pobreza FONCODES 2006 comparativo del distrito de Santa Ana - La Convención.

Variables	Santa Ana	La Convención
Población 2005	33594	165415
Índice de carencias 1/	0,0980	0,6101
Quintil del Índice de carencias 2/	3	1
% población agua	23	63
% población sin desagüe	6	24
% población sin electricidad	10	56
%, Tasa analfabetismo en mujeres	12	23
% niños 0 - 12 años	25	32
%, Tasa de desnutrición, 1999	25	42

1/: Es un valor entre 0 y 1. Este índice es obtenido mediante el análisis factorial por el método de las componentes principales

2/: Quintiles ponderados por la población, donde el 1=Más pobre y el 5=Menos pobre

Fuentes: Censo de Población y Vivienda del 2005 - INEI, Censo de Talla Escolar de 1999 – MINEDU

Por otro lado, el Índice de Desarrollo Humano-IDH², mide las dimensiones sobre el disfrute de una vida prolongada y saludable, acceso al conocimiento, acceso a recursos necesarios para logra una vida digna decente y con libertad. Según el IDH 2005, el distrito de Santa Ana se ubica dentro del rango de desarrollo *medio alto*, mientras que la provincia se ubica en el rango *medio* (tabla 3.7)

² El **Índice de Desarrollo Humano (IDH)** se obtiene combinando características en tres dimensiones: ingreso, logro educativo y calidad y esperanza de vida. En el país se consideran los siguientes rangos: Alto (0,643 – 0,745); Medio alto (0,569 – 0,642); Medio (0,531 – 0,568); Medio bajo (0,473 – 0,530); Bajo (0,367 – 0,472).

Tabla 3.7. Índice de desarrollo humano 2005 comparativo Santa Ana – La Convención.

Variables	Unidad	Santa Ana	La Convención
Población	habitantes	33,594	165.415
IDH	Años	0,5843	0,5361
Esperanza de vida al nacer	%	68,6	66,9
Alfabetismo	%	92,1	84,5
Escolaridad	%	90,7	81,5
Logro Educativo	%	91,7	83,5
Esperanza de vida al nacer	S/. mes	261	83,5

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2005 – INEI.

c) Población Económicamente Activa-PEA

Luego de haber realizado el diagnóstico de la situación actual de actividades económica productivas en el distrito de Santa Ana se ha identificado el siguiente problema: **Limitadas capacidades productivas de agricultores en actividades agropecuarias, generación de valor agregado, comercialización e inversión;** por la baja tecnología productiva de agricultores en el manejo agronómico de cultivos, los limitados conocimientos tecnológicos para elevar la producción y productividad, la escasa generación de valor agregado y articulación al mercado para la comercialización de sus productos, la limitada promoción y los inadecuados sistemas de comunicación.

Tabla 3.8. Población económicamente activa del distrito de Santa Ana.

Distrito	Tasa de actividad económica - PEA (%)			Tasa de dependencia económica	% de PEA ocupada de 15 años y mas				
	6-14 años	15 y más años	Mujeres más de 15 años		Agri cultura	Servi cios	Establecim ientos con menos de 15 traba- jadores	Asala- riados	Trabaja- dores familiares no remunera- dos
Santa Ana	3,5	57,3	39,7	192	32,2	56,8	80,6	29,2	13,5

Fuente: Municipalidad Provincial de La Convención. Plan de Desarrollo Institucional 2007 – 2010.

En la tabla 3.8 se reporta que la PEA representa el 3,5% con población menores de 6 a 14 años, el 57,3% con personas de 15 años a más y la población femenina ocupada el 39,7%. El 32,2% de la población desarrolla la actividad agrícola y el 56,8% en servicios.

3.2. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICA PRODUCTIVAS

3.2.1. Condiciones tecnológicas de agricultores

La familia campesina es la base de desarrollo de la agricultura en el distrito de Santa Ana y la unidad familiar es la que organiza la producción y oferta al mercado; por lo que, la población del distrito practica la pequeña agricultura familiar de autoempleo, con limitada articulación al mercado, que se sostiene en sus propios recursos y afectada por la economía globalizada. Existe una estrecha relación entre la pequeña agricultura familiar y el café. La tenencia de tierras y las plantaciones son parcelarias y dispersas, ubicadas en laderas con intensa deforestación y agotamiento de recursos naturales y con rendimientos decrecientes de los cultivos.

El cultivo de café se ha constituido en la base de la seguridad alimentaria de los agricultores, habiéndose generado alrededor de dicho producto organizaciones sociales muy importantes, pero que todavía predomina el individualismo y egoísmo de muchos productores. Los campesinos reproducen todavía los estilos de la vieja hacienda, porque no trabajan ellos mismos sus parcelas sino contratan asalariados que muchas veces obtienen mayores beneficios que ellos mismos.

Las actividades agrícolas se desarrollan en el 58,11% de las tierras, de estas, el 7,91% se encuentran bajo riego y en secano el 92,09%, lo que nos indica las limitaciones para las actividades productivas. Las tierras no agrícolas constituyen el 19,60%, de las cuales el 24,62% con pastos manejados y el 75,38% con pastos no manejados. La depredación del recurso forestal también viene afectando a los bosques y montes que significan apenas el 12,37% de tierras totales del distrito (tabla 3.9).

Tabla 3.9. Composición del uso mayor de las tierras en el distrito de Santa Ana

Tierras de uso mayor	Superficie (ha)	%	%
Agrícola	9465,57	100,00	58,11
- Bajo riego	748,88	7,91	
- En secano	8716,69	92,09	
No agrícola	3193,09	100,00	19,60
- Pastos manejados	785,98	24,62	
- Pastos no manejados	2407,11	75,38	
Montes y bosques	2015,17		12,37
Otras tierras	1615,54		9,92
Total	16289,4		100,00

Fuente: Elaboración propia con información de CENAGRO 1994.

Tabla 3.10. Superficie agrícola con riego y en secano, superficie no agrícola y sus componentes por tamaño de Unidades Agrop. - Distrito de Santa Ana

Rango	Variables	Total (*)	Superficie agrícola			Superficie no agrícola					
			Total	Bajo riego	Secano	Total	Pastos naturales		Montes y bosques	Otras clases	
							Total	Manejados			No manejados
Total distrital	Unid agrop Superficie	2351 16289,4	2532 9465,57	330 748,88	2202 8716,69	2060 6823,8	518 3193,09	82 785,98	452 2407,11	448 2015,17	1963 1615,54
Hasta 1,9 has	Unid agrop Superficie	620,11	596 547,95	108 89,23	488 458,72	443 72,16	25 9,14	6 2,36	19 6,78	27 7,69	391 55,33
De 2,0 a 4,9 has	Unid agrop Superficie	2686,33	916 2258,67	112 210,88	804 2047,79	979 427,66	119 106,30	19 16,57	100 89,73	123 104,92	737 216,44
De 5,0 a 9,9 has	Unid agrop Superficie	3610,51	595 2731,43	65 156,57	530 2574,86	780 879,08	144 285,65	18 27,15	126 258,50	149 276,58	487 316,85
De 10,0 a 14,9 has	Unid agrop Superficie	2148,31	197 1357,24	20 81,35	177 1275,89	310 791,07	92 348,83	10 33,50	82 315,33	57 182,82	161 259,42
De 15,0 a 19,9 has	Unid agrop Superficie	1292,65	88 781,85	11 58,37	77 723,48	146 510,80	49 255,16	7 38,90	42 216,26	24 85,20	73 170,44
De 20,0 a 29,9 has	Unid agrop Superficie	1475,16	65 685,08	3 21,75	62 663,33	133 790,08	46 390,78	5 21,25	41 369,53	32 215,15	55 184,15
De 30,0 a 49,9 Has	Unid agrop Superficie	1350,11	43 457,42	8 51,98	35 405,44	84 892,69	31 442,75	8 30,25	23 412,50	18 259,00	35 190,94
De 50,0 a 199,9 has	Unid agrop Superficie	1977,69	28 558,36	3 78,75	25 479,61	60 1419,33	24 622,80	6 86,00	18 536,80	15 603,06	21 193,47
De 200 a 999,9 has	Unid agrop Superficie	1128,50	4 87,57	0 0	4 87,57	10 1040,93	4 731,68	3 530,00	1 201,68	3 280,75	3 28,50

(*) No incluye a unidades agropecuarias abandonadas ni a las que sin tener tierras solo conducen especies pecuarias

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario 1994.

En la tabla 3.10 se observa que alrededor del 23% de unidades agropecuarias del distrito está comprendida dentro de las superficies de 5,0 a 9,9 ha, adecuada para su aprovechamiento y recuperación de inversiones realizadas. Las unidades agropecuarias relativamente pequeñas hasta 1,9 ha equivale el 4%. La tecnología tradicional y media es arraigada entre los agricultores. La tecnología tradicional está referida al manejo de insumos y manejo agronómico de cultivos como el abonamiento, las podas, los riegos, el control fitosanitario, que por general genera escasos empleos e ingresos económicos a las familias productoras. La tecnología media, necesita de mayores niveles de inversiones y genera mayor producción significando mayores volúmenes de comercialización de productos más importantes como el café y cacao, generando mayores empleos e ingresos económicos a los productores (tablas 3.11 y 3.12)

Tabla 3.11. Costos, rendimiento y rentabilidad de cultivos en Santa Ana-2006

Cultivo	Tecnología	Costo	Costo	Costo	Rendto (kg/ha)	Precio (S./.)	Redto	Rentab.
		directo (S./.)	indirecto (S./.)	total (S./.)			(S/. x ha)	(S/. x ha)
Café	Tradicional	828	148	976	600	3,91	2.346	1.370
	Media	1.020	1.368	2.388	1.200	3,91	4.692	2.304
Cacao	Tradicional	644	68	712	360	3,47	1.249	537
	Media	1.130	884	2.014	900	3,47	3.123	1.109
Coca	Tradicional	1.696	0	1.696	414	4,52	1.871	175
	Media							0
Yuca	Tradicional	1.176	120	1.296	30.000	0,40	12.000	10.704
	Media	1.756	1.549	3.305	20.000	0,40	8.000	4.695
Papa	Tradicional	1.236	1.630	2.866	8.000	0,35	2.800	-66
	Media	2.044	2.112	4.156	16.000	0,35	5.600	1.444
Frijol	Tradicional	1.300	842	2.142	1.000	1,20	1.200	-942
	Media	1.550	945	2.495	2.000	1,20	2.400	-95
Soya	Tradicional	1.008	180	1.188	1.500	1,20	1.800	612
	Media	1.550	943	2.493	2.500	1,20	3.000	507
Maíz ad	Tradicional	888	186	1.074	1.500	0,70	1.050	-24
	Media	1.360	1.474	2.834	4.000	0,70	2.800	-34
Tomate	Media	3.040	4.978	8.018	30.000	0,80	24.000	15.982
Arroz	Tradicional	1.572	385	1.957	1.500	1,20	1.800	-157
Te	Tradicional	848	198	1.046	2.500	0,45	1.125	79
	Media	1.800	912	2.712	5.000	0,45	2.250	-462
Sandia	Media	1.248	1.491	2.739	20.000	0,40	8.000	5.261
Pepinillo	Media	996	1.172	2.168	15.000	0,60	9.000	6.832
Achiote	Tradicional	588	57	645	460	2,39	1.099	454
Palillo	Tradicional	1.176	105	1.281	2.500	1,95	4.875	3.594
Virracá	Tradicional	1.176	120	1.296	8.000	0,30	2.400	1.104
Uncucha	Tradicional	1.176	650	1.826	9.000	0,35	3.150	1.324
Col	Media	1.620	1.551	3.171	30.000	0,30	9.000	5.829
Rocoto	Media	1.620	1.043	2.663	12.000	0,63	7.560	4.897
Maní	Tradicional	1.800	220	2.020	1.200	2,39	2.868	848

Fuente: Elaboración equipo técnico

De acuerdo al diagnóstico realizado, el 83,7% de agricultores acceden a los servicios de **capacitación** para la mejora de la producción y productividad de sus actividades agrícolas, mientras que el 15,3% reciben capacitación de instituciones públicas y privadas como la Municipalidad Provincial, Cooperativas, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura, Universidades, entre otros.

3.2.2. Comercialización de productos agrícolas

En el período 2000 – 2007, la producción agrícola se ha comercializado por un volumen total de 223,922 tm, de los cuales, el achiote representó el 7,7%, el cacao 6,8%, el café 84,4% y el palillo 1,1% (Tabla 3.12).

Tabla 3.12. Comercialización de productos agrícolas en Tm años 2000-2007.

Año	Achiote	Cacao	Café	Palillo
2000	1880	0	26576	603,00
2001	1036	1933	21401	76,00
2002	7164	3225	30414	476,00
2003	2269	2977	21136	262,00
2004	874	3057	25142	146,00
2005	1568	2374	18458	445,00
2006	2527	530	37981	408,00
2007	22	1055	7789	118,45
TOTAL	17340	15151	188897	2534,45
%	7,7	6,8	84,4	1,1

Fuente: Agencia Agraria Quillabamba, OIA. MINAG. 2008.

El distrito de Santa Ana produce el 6,5% del total de producción comercializada a nivel provincial que equivale a 4535.83 t, siendo el café el principal producto producido con 96,5% del volumen total y los otros productos en conjunto representa el 3,5% del volumen total producido y vendido (tabla 3.13)

Tabla 3.13. Volumen de producción del distrito de Santa Ana en toneladas métricas años 2000 - 2007

Año	Achiote	Cacao	Café	Palillo
2000	24,94	19,24	2055,56	34,62
2001	13,71	19,62	1597,14	4,36
2002	28,47	32,96	2275,06	27,33
2003	30,12	30,27	1541,23	14,69
2004	11,54	28,29	1821,2	7,65
2005	19,81	22,16	1391,44	26,74
2006	31,71	7,96	2847,38	24,63
2007	33,41	11,89	493,55	7,15
TOTAL	193,71	172,39	14022,56	147,17
%	1,33	1,19	96,47	1,01

Fuente: Elaboración propia con información de A. A. Quillabamba, OIA. MINAG. 2008

Los precios de los productos han variado durante el período de estudio, por ejemplo, el café, en el año 2005 se vendió a 211.00 soles, el año 2006 a 198.00 soles, en el año 2007 se vendió a 212.42 soles el quintal (tabla 3.14)

Tabla 3.14. Precios de productos agrícolas en Santa Ana 2008

Producto	Unidad	2005	2006	2007
Café	quintal	211	198	212,42
Cacao	quintal	170	180	253,33
Coca	arroba	53	0	50,08
Achiote	quintal	82	88	113,33
Palillo	quintal	81	98	101,67
Te	kg	6	0	4,25
Maní	quintal	193	110	137,86
Maíz	arroba/kg	47	34	1,18
Plátano	ciento	7	9	7,5
Papaya	ciento	158	152	155,83
Naranja	ciento	5	6	9,17
Lima	ciento	6	6	8
Mandarina	ciento	6	6	9,33
Pomelo	ciento	0	0	8,25
Limón	ciento	9	4	6,67
Tomate	kg	1	1	1,18
Yuca	kg	0	1	0,78
Mango	ciento	10	9	16,4
Piña	kg	1	0	1,38
Granadilla	ciento	13	19	12,22
Pepino	kg	13	12	1,34
Rocoto	ciento	5	5	10,36
Frijol	kg	1	1	1,63
Soya	kg	1	1	1,76
Papa blanca	kg	0	0	0,83
Papa de color	kg		0	0,83

Fuente: Elaboración propia con información de MINAG - OIA / A.A. Quillabamba.2008.

Tabla 3.15. Resumen de características económicas, sociales y productivas en el distrito de Santa Ana

Indicadores	Porcentaje
Población Económicamente Activa (PEA)	
Menores de 6 a 14 años	3,5%
Personas de 15 años a más años	57,3%
Población femenina ocupada	39,7%
Población ocupada en la agricultura	32,2%
Población ocupada en servicios	56,8%
Tierras para la actividad agrícola	
Tierras aptas para las actividades agrícolas	58,11%
Tierras bajo riego	7,91%
Tierras en secano	92,09%
Tierras no agrícolas	19,60%
Tierras de pastos manejados	24,62%
Tierras de pastos no manejados	75,38%
Unidades agropecuarias 5,0 a 9,9 has	23 %

Indicadores	Porcentaje
Unidades agropecuarias 1,9 has	4%
Nº de Comités de Regantes	14
Usuarios de riego con cultivos bajo riego	68,38%
Usuarios de riego con cultivos en secano	31,62%
Tipos de cultivos asociados con el cacao	08
Tipos de cultivos asociados con el café	11
Agricultores que no reciben servicios de capacitación agrícola	83,7%
Agricultores que reciben capacitación en cultivos alternativos	16,3%
Población pecuaria del distrito de Santa Ana	34556
Población vacuna	4,71%
Población ovina	2,67%
Población porcina	1,77%
Población de aves	80,40%
Población de gallinas de postura	10,45%
Agricultores que no reciben servicios de capacitación pecuaria	83,7%
Producción de café comercializada el año 2007	84,4%
Producción de cacao comercializada el año 2007	6,8%
Producción de achiote	7,7%
Producto local con mayor producción, el café	96,5 %
Nº de usuarios ubicados en centros de comercialización	1677
Población que no conoce instituciones que apoyan en el control de calidad y comercialización de productos agrícolas	81,6%
Caminos vecinales carrozables del distrito	222,25 km
Caminos vecinales carrozables en situación regular	90,16 km
Instituto Vial Provincial – IVP	01
Caminos de herradura	8,00 km

Fuente: Elaboración propia con información de OIA-AA Quillabamba y otros.

3.3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.3.1. Planificación y organización

Para el desarrollo del trabajo profesional se planificó las actividades para la recopilación de información de las acciones y actividades ejecutadas con el proyecto y la revisión exhaustiva de los informes mensuales, trimestrales, anuales y final para su descripción en los componentes del proyecto.

3.3.2. Recopilación de la Información

La fuente de información se ha recopilado en la Sub Gerencia de Desarrollo Económico y la División de Desarrollo Agropecuario de la Municipalidad Provincial de La Convención, para ello se recopiló las informaciones siguientes:

- Capacitación y asistencia técnica en el control de plagas y enfermedades en plantaciones de cacao.
- Capacitación y asistencia técnica en fertilidad de suelos para la instalación de plantaciones.
- Capacitación y asistencia técnica en manejo de cosecha y post cosecha de cacao.
- Rehabilitación de plantaciones añejas mediante podas de renovación.
- Capacitación y asistencia técnica en propagación de plántones en vivero.
- Capacitación y asistencia técnica en sistemas de rehabilitación de plantaciones añejas.
- Instalación y mantenimiento de plantaciones en parcelas demostrativas.
- Capacitación de productores en fortalecimiento organizacional y la promoción de comercialización del producto.

3.4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis de la información recopilada del proyecto se ha fijado los siguientes pasos:

- Revisión del perfil técnico y el expediente técnico del proyecto
- Descripción de las acciones y actividades ejecutadas con el proyecto
- Resultados y logros obtenidos con la ejecución del proyecto
- Factores limitantes que retardaron o aceleraron el proceso de ejecución de acciones y actividades del proyecto.

CAPÍTULO IV

LOGROS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Los logros y resultados se describen de acuerdo a los componentes, acciones y actividades fijadas en el proyecto y que forman parte de la experiencia de trabajo profesional.

4.1. COMPONENTES Y ACCIONES DEL PROYECTO

COMPONENTE 1. INCIDENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Acción 1.1. Capacitación en control de plagas y enfermedades

Los cursos de capacitación en control de plagas y enfermedades se desarrollaron en el ámbito de intervención del proyecto dirigido a los agricultores con la participación de un expositor especialista en Manejo Integrado de Plagas del SENASA en las tres cuencas del distrito de Santa Ana con la participación masiva de los beneficiarios, habiéndose desarrollado tres charlas durante el año 2011.

Por otro lado, la capacitación de productores en el curso taller teórico y práctico de control de plagas y enfermedades ha sido desarrollado por el personal extensionista del proyecto cacao que a continuación se describen:

CURSO TALLER DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Microcuenca de Vilcanota
- ❖ Lugar del Evento : Chacra de Rosa Tito (Aranjuez)
- ❖ Nombre de la ECA : “Aranjuez”
- ❖ Fecha : 02/abril/2011
- ❖ Horario : 09:30 am – 3:20 pm
- ❖ N° de participantes : 20 beneficiarios

2. OBJETIVO

Mejorar el control de plagas y enfermedades en el cultivo de cacao disminuyendo los costos de producción para incrementar los rendimientos productivos y obtener un producto final de calidad inocuo y saludable.

3. TEMA TRATADO: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

CONCEPTOS TÉORICOS

¿Qué es MIP?.- Es la combinación de diversas estrategias multidisciplinaria para tener un cultivo saludable, disminuyendo los costos de producción e incrementando los rendimientos, protegiendo la salud del agricultor y conservando el medio ambiente.

¿Qué es plaga?.- Es una población de insectos (bichos), enfermedades y malezas que ocasionan daños y afectan de manera considerable al cultivo.

Principios del MIP

- Cultivo sano en un suelo saludable.
- Protegiendo a los enemigos naturales.
- Observando continuamente el campo.
- Convirtiendo al agricultor en experto de su cultivo.

Métodos de control

Se considera los siguientes controles:

- **Control cultural.** Consiste en realizar labores culturales en los cultivos como deshierbo, podas, manejo de sombra, recolección de mazorcas enfermas, poda de ramas con “escoba de bruja”.
- **Control biológico.** Consiste en emplear controladores biológicos que son producidos en laboratorios como la *Trichoderma sp*, *Beauveria bassiana* y otros controladores naturales.
- **Control genético.** Consiste en emplear plantas tolerantes a plagas y enfermedades de manera que la producción sea favorable para el agricultor.
- **Control etológico.** Consiste en emplear insumos como cebos, atrayentes, hormonas y otros en trampas caceras para la captura de plagas y portadores de hongos.
- **Control mecánico.** Consiste en utilizar herramientas para controlar determinadas plagas como los picadores, trituradores.

- **Control físico.** Consiste en utilizar el fuego para la quema de ramas atacados con escoba de bruja y hacer humear en medio del cultivo.
- **Control legal.** Consiste en emplear algunas normas promulgadas por autoridades competentes como: Ordenanza Municipal, cuarentenas, organización y otros.
- **Control químico.** Consiste en emplear productos químicos como insecticidas, fungicidas y herbicidas que para el agricultor le parece fácil su empleo, pero no recomendable emplear dentro del MIP y la producción orgánica.

4. METODOLOGÍA

Los métodos empleados durante el desarrollo de la ECAs fueron dinámico, participativo, expositivo y práctico, lo que ha permitido socializar e intercambiar conocimientos y experiencias entre agricultores y facilitadores durante la plenaria del taller para obtener las técnicas más favorables para su aplicación en las parcelas con cacao.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de las sesiones de la ECAs se realizó la evaluación y calificación. Ejemplo: Curso taller con productores en Sambaray.

Buena	Regular	Malo	Total
17	03	00	20

6. RESULTADOS OBTENIDOS

- Participantes dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para la mejora de la producción de sus cultivos e incrementar los ingresos económicos.
- Mayor participación de beneficiarios en las ECA para la sensibilización y motivación de productores.

7. RECOMENDACIONES

Adquisición de equipo moto-pulverizadora para la aplicación de productos preparados en la próxima sesión.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

N°	Materiales e insumos	Medida	Cant.	Precio unitario	Precio parcial
01	Cartulina de colores	pliego	07	0.50	3.50
02	Papelotes	pliego	06	0.50	3.00
03	Papel lustre de colores	pliego	02	0.50	1.00
04	Plumones de colores	unidad	05	2.50	12.50
05	Cinta masking	unidad	01	3.00	3.00
06	Tijera de podar	unidad	01	75.00	75.00
07	Urea	kg	01	3.00	3.00
08	Cal	kg	01	1.50	1.50
09	Combustible de 84°	gln	1/4	13.50	3.33
10	Alimentación	ración	global	-	95.00
TOTAL					200.83

CURSO PRÁCTICO DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Micro Cuenca de Chuyapi (Potrero, Umacalle, Garabito, Cacaopampa y Serranuyoc).
- ❖ Lugar del Evento : Chacra de Visitación Moscoso (Cacaopampa)
- ❖ Nombre de la ECA: “Sumacc Chuncho”
- ❖ Fecha : 30/ abril/2011
- ❖ Horario : 08:30 am – 12:15 pm.
- ❖ N° de participantes: 21 beneficiarios.

2. OBJETIVO

Mejorar el control de plagas y enfermedades en el cultivo de cacao disminuyendo los costos de producción para incrementar los rendimientos productivos y obtener un producto final de calidad inocuo y saludable.

3. TEMA TRATADO: PREPARACIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS PREPARACIÓN DE CALDO BORDELÉS (1%)

Ingredientes para 100 litros de agua

- 1 kilogramo de cal viva o hidratada (óxido de calcio o hidróxido de calcio)
- 1 kilogramo de sulfato de cobre.

- 1 recipiente de plástico con capacidad de 100 litros.
- 1 balde pequeño de plástico con capacidad de 20 litros.
- 1 bastón de madera para revolver la mezcla.
- 1 machete para probar la acidez del caldo.
- 100 litros de agua.

Pasos para la preparación

1er. paso

Disolver un (1) kg de sulfato de cobre en 10 litro de agua en balde pequeño de plástico.

2do. paso

En un recipiente grande de plástico se disuelve un (1) kg de cal hidratada o cal viva, previamente apagada en 90 litros de agua limpia.

3er. paso

Disuelto los dos ingredientes por separado (cal y sulfato) se mezclan teniendo el cuidado de agregar el preparado del sulfato de cobre sobre la cal, más no así lo contrario (cal sobre sulfato) y disolver en forma permanente.

4to. paso

Comprobar que la preparación se encuentre en estado óptimo para su aplicación en los cultivos. Se comprueba al sumergir la hoja del machete en la mezcla y si ésta se oxida (mancha roja) es porque se encuentra en estado ácido y se requiere mayor cantidad de cal para neutralizarla, caso contrario si no presenta la mancha roja se encuentra en el punto óptimo para la utilización en el cultivo.

PREPARACIÓN DE PASTA BORDELÉS

La preparación de la pasta bordelés sigue el mismo procedimiento para la preparación del caldo bordelés original al 1 %.

- Cal viva o apagada, 2 kilos
- Sulfato de cobre, 1 kilo
- Agua, 12 litros

PREPARACIÓN DE CEBO LÍQUIDO (ATRAYENTE ALIMENTICIO)

- En un litro de agua se disuelve 20 ml de proteína hidrolizada (buminal) y 10 gramos de octoborato de sodio decahidratado (bórax).
- En la zona central de una botella descartable de 2 litros se realizan 4 agujeros de 1.5 cm de diámetro para permitir la salida del aroma del cebo por donde ingresa la mosca de la fruta al cebo.
- En la base de la botella o trampa se agrega 200 ml de mezcla preparada y se cuelga la trampa en la parte media del árbol (cítricos, mango, palto, etc).

PREPARACIÓN DE TRAMPAS DE COLORES

En una lámina de plástico de color amarillo se aplica con una brocha el Temocid en la parte anterior y posterior de la lámina, luego se coloca en la chacra apoyada en 2 palos como un soporte de la trampa a 20 cm de la altura de los cultivos (hortalizas, cacao en crecimiento).

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada consistió en la participación proactiva, dinámica y práctica de los agricultores en la preparación secuencial de productos orgánicos como el caldo bordelés, pasta bordelesa, cebo líquido (atrayente alimenticio) y trampas de colores para su aplicación en las parcelas demostrativas de los productores; asimismo, se realizó las prácticas demostrativas por los facilitadores lo que ha facilitado el intercambio de experiencias entre agricultores y facilitadores.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la presente sesión de preparación de productos orgánicos se realizó la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
11	10	00	21

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Participantes dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la preparación de los productos para la mejora de producción de sus cultivos y mejora de ingresos económicos.

Agricultores capacitados en la preparación de productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades en cultivo de cacao y otros como el café, cítricos, mango, hortalizas, etc.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda la adquisición de productos biológicos como *Beauveria bassiana* y *trichoderma ssp.* para realizar la demostración del control biológico en el Manejo Integrado de Plagas.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

Nº	Artículo	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio parcial
01	Cartulina de colores	pliego	7	0.50	3.50
02	Papelotes	pliego	7	0.50	3.50
03	Papel lustre de colores	pliego	1	0.50	0.50
04	Plumones de colores	unidad	05	2.50	12.50
05	Cinta maskig	unidad	01	3.00	3.00
06	Buminal	lt	0.25	37.00	9.25
07	Cal viva	kg	5	1.20	6.00
08	Sulfato de Cobre	kg	5	12.00	60.00
09	Bórax	kg	0.200	15.00	3.00
10	Temocid	lt	0.25	43.50	10.87
11	Jeringa	unidad	1	2.00	2.00
12	Plástico amarillo	m2	1	1.00	1.00
13	Gramera	unidad	1	5.00	5.00
14	Tijera de podar	unidad	01	75.00	75.00
15	Combustible de 84°	gln	1/4	13.50	3.33
16	Alimentación	ración	Global	-	95.00
Total					293.45

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 1. Capacitación de productores en control de plagas y enfermedades de cacao en ECA de Aranjuez.



Foto 2. Preparación de caldo bordelés ECA Cacaopampa.



Foto 3. Productora en la preparación de caldo bordelés, Cacaopampa



Foto 4. Aplicación de caldo bordelés en cacao y café, ECA-Cacaopampa.



Foto 5. Preparación de trampas de colores para pulgones en ECA Serranuyoc.

COMPONENTE 2. FERTILIDAD DE SUELOS AGRÍCOLAS

Acción 2.1. Capacitación en fertilidad de suelos

Esta partida consistió en el análisis de la caracterización de suelos habiéndose tomado muestras de parcelas demostrativas ubicadas en los predios de agricultores beneficiarios del proyecto. Se analizaron un total de 250 muestras de suelos de las tres cuencas del distrito de Santa Ana.

Los bajos rendimientos del cultivo de cacao es la baja fertilidad de los suelos, por lo que se realizó tres eventos de capacitación en temas de fertilidad de suelos. Este evento se realizó por un expositor especialista en manejo y uso de suelos. Los cursos de capacitación se desarrollaron en las tres cuencas del distrito de Santa Ana durante el año 2011.

Por otro lado, la capacitación de productores en el curso taller de abonamiento y riego fue desarrollado por el personal extensionista del proyecto cacao que a continuación se describen:

CURSO TALLER DE ABONAMIENTO Y RIEGO

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Microcuenca de Vilcanota
- ❖ Lugar del Evento : Chacra de Gumercinda Ríos (Aranjuez)
- ❖ Nombre de la ECA : “Aranjuez”
- ❖ Fecha : 06 /agosto/2011.
- ❖ Horario : 08:10 am - 12:10 m
- ❖ N° de participantes : 18 beneficiarios
- ❖ Tema : Abonamiento y riego

2. OBJETIVO

Ayudar a agricultores a entender e implementar métodos de abonamiento con la finalidad de mejorar la calidad productiva e incrementar los rendimientos del cultivo para obtener un cultivo sano y saludable.

3. TEMA TEÓRICO: ABONAMIENTO Y RIEGO

¿Qué es abonamiento? Es la incorporación de nutrientes al suelo para que la planta pueda alimentarse y desarrollarse bien. Es la oportunidad que tienen los agricultores para devolver al suelo los minerales consumidos por sus cultivos.

Nutrientes esenciales para las plantas

Dieciséis (16) elementos químicos son llamados esenciales para el crecimiento de las plantas, divididos en dos grandes grupos principales: los no minerales y los minerales. Los nutrientes no minerales son el **carbono (C), hidrógeno (H) y el oxígeno (O)**. Estos nutrientes se encuentran en la atmósfera y en el agua.

Los productos de la fotosíntesis son responsables de la mayor parte del crecimiento de las plantas. Cantidades insuficientes de dióxido de carbono, agua o luz reducen el crecimiento. Los trece nutrientes minerales, son abastecidos por el suelo y están divididos en tres grupos: primarios, secundarios y micronutrientes:

Nutrientes primarios	Nutrientes secundarios	Micronutrientes
Nitrógeno (N)	Calcio (Ca)	Cobre (Cu)
Fósforo (P)	Boro (B)	Hierro (Fe)
Potasio (K)	Magnesio (Mg)	Manganeso (Mn)
	Zinc (Zn)	Molibdeno (Mo)
	Azufre (S)	Cloro (Cl)

Los **nutrientes primarios** generalmente son más deficientes en el suelo antes que los secundarios y micronutrientes, debido a que las plantas lo requieren en cantidades mayores.

Los **nutrientes secundarios** y los **micronutrientes** son generalmente menos deficientes y requeridos en cantidades menores; sin embargo, ellos son tan importantes como los nutrientes primarios para una adecuada fertilidad del suelo.

CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEN LA FERTILIDAD DEL SUELO

a) Características físicas

Textura.- Es la proporción que existe entre la arena, el limo y la arcilla que conforman el suelo. Es importante conocer la textura de tu parcela para saber cómo manejarla

mejor. Por ejemplo, un suelo de textura arenosa tendrá una escasa retención de agua y bajo aporte de nutrientes. En ese caso se debe incorporar materia orgánica y regar poco pero más frecuente. La mejor textura es el suelo franco, es decir presenta similar proporción entre esos tres materiales.

Estructura.- Es la forma en que están agrupadas y ordenadas las partículas del suelo. De la estructura depende la circulación del aire y agua en el interior del suelo. Por ejemplo, en algunos casos la estructura laminar del suelo limita el desarrollo de raíces y del proceso de nutrición de la planta. La mejor estructura es la de tipo granular, que permite el buen crecimiento de raíces y una buena circulación del aire y el agua. Otras características físicas del suelo: porosidad, dinámica del agua, densidad aparente, color, drenaje, permeabilidad.

b) Características químicas

El pH.- Es el estado químico que nos revela la cantidad de iones Hidrógeno que tiene el suelo. Conocer el pH del tu suelo es importante porque permite conocer que tan disponibles están los nutrientes para el cultivo. El pH recomendable es el neutro que va de 6.6 a 7.3, lo que facilita el mayor crecimiento y desarrollan de cultivos. En el cacao el pH recomendable es de 5.6 a 6.3.

c) Características biológicas

La cantidad de seres vivos.- Se refiere al número y diversidad de organismos presentes en el suelo como los hongos, bacterias e insectos, que participan en el aporte y descomposición de materia orgánica y hacen posible la disponibilidad de nutrientes para las plantas.

La relación entre plantas y microorganismos. - Está referido a la forma en que se relacionan las plantas con ciertos microorganismos de tal manera que ambos salgan favorecidos. A esta relación se le conoce como **simbiosis**. Un ejemplo, es la asociación entre las leguminosas y la bacteria *Rhizobium*, mientras la planta le proporciona carbohidratos, la bacteria le brinda nitrógeno que ha fijado del aire.

ANÁLISIS DE SUELO

Para detectar posibles deficiencias nutricionales en un cultivo, se pueden emplear tres métodos de análisis.

Inspección visual de plantas para localizar signos de deficiencia. Este método solo advierte deficiencias críticas, una vez producido el daño y a veces los síntomas observados pueden ser poco fiables. Por ejemplo, la clorosis puede ser el resultado de una cantidad baja de nitrógeno, de una alimentación de un nematodo, de un suelo salino o seco, de alguna enfermedad (virosis) o de otros problemas no relacionados con los niveles de nutrición del suelo.

Análisis de suelo. Determina los niveles existentes de nutrientes en el suelo, así como otras características del mismo. Los agricultores dependen de estos análisis para determinar las necesidades de cal y fertilizantes para las cosechas.

Análisis de tejido vegetal. Determina los niveles de nutrientes en los tejidos de la planta. Este tipo de análisis permite detectar posibles carencias no encontradas en los análisis del suelo.

FUENTES DE NUTRIENTES

Agricultura orgánica

Fertilización orgánica: En cada una de las cosechas del cacao, las plantas extraen de los suelos más nutrientes de los que el mismo sistema aporta en materia orgánica. Por eso, para mantener la fertilidad de nuestro terreno, debemos utilizar abonos orgánicos. Entre los abonos orgánicos existen varios tipos y los recomendados por su alto contenido de nutrientes son: lombrihumus, biofertilizantes, caldo sulfocálcico y bocashi. Una planta de cacao necesita 2.3 kg de lombrihumus por cada año. La aplicación la realizamos alrededor de la planta, calculando donde está la mayor cantidad de raíces.

Abonos orgánicos: Compost, guano de isla, estiércol, roca fosfórica (30% P₂O₅) 5% disponible, cenizas o cal, abonos verdes (2.5%N), caldos microbiales, producción de micorrizas, lombricompuesto.

CONTENIDO DE COMPOSICIÓN NUTRICIONAL

Insumo	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Compost	0.8	0.4	0.6
Estiércol de ganado	0.5	0.2	0.5
Estiércol de aves	2.0	2.0	1.0
Cáscara de cacao	1.2	0.5	3.9

FUNCIONES DE MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES EN LAS PLANTAS

Nutriente	Funciones	Deficiencias
Nitrógeno (N)	Estimula el crecimiento rápido; favorece la síntesis de clorofila, aminoácidos y proteínas.	Crecimiento atrofiado; color amarillo en hojas inferiores; tronco débil; color verde claro.
Fósforo (P)	Estimula el crecimiento de raíz; favorece la formación de semillas; participa en la fotosíntesis y respiración.	Color purpura en hojas inferiores y tallos, manchas muertas en hojas y frutos.
Potasio (K)	Acentúa el vigor; aporta resistencia a las enfermedades, fortalece el tallo y calidad de semilla.	Oscurecimiento los bordes de hojas inferiores; tallos débiles.
Calcio (Ca)	Constituyente de paredes celulares; colabora en la división celular.	Hojas terminales deformadas o muertas; color verde claro.
Magnesio (Mg)	Componente de la clorofila, enzimas y vitaminas; colabora en la incorporación de nutrientes.	Clorosis entre nervios de las hojas inferiores.
Azufre (S)	Esencial en la formación de aminoácidos y vitaminas; aporta el color verde a las hojas.	Hojas superiores amarillas, crecimiento atrofiado.
Boro (B)	Importante en la floración, formación de frutos y división celular.	Yemas terminales muertas; hojas superiores quebradizas y plegadas
Cobre (Cu)	Componente de las enzimas; colabora en la síntesis de clorofila y en la respiración.	Yemas terminales y hojas muertas; color verdeazulado.
Cloro (Cl)	No está definido; colabora con el crecimiento de raíces y brotes.	Marchitamiento; hojas cloróticas.
Hierro (Fe)	Catalizador en la formación de clorofila; componente de las enzimas.	Clorosis entre nervios de las hojas superiores.
Manganeso (Mn)	Participa en la síntesis de clorofila.	Color verde oscuro de los nervios de hojas; clorosis entre los nervios.
Molibdeno (Mo)	Colabora en la fijación de nitrógeno y síntesis de proteínas.	Similar al nitrógeno
Zinc (Zn)	Interviene en la formación de auxinas y almidón.	Clorosis entre los nervios de las hojas superiores.

PLAN DE ABONAMIENTO

Responder en forma adecuada a las siguientes preguntas:

¿Cómo, donde, cuando, qué y cuánto?

APLICACIÓN DE ABONOS

Abono de fondo

Al realizar el trasplante de plántones de cacao en campo definitivo, previamente se abre hoyos de 40 x 40 x 40 cm de largo, ancho y profundidad. Antes de colocar la planta se coloca al fondo del hoyo la roca fosfórica, luego se planta y se rellena el hoyo con tierra orgánica y se agrega abono orgánico mezclado con roca fosfórica en el fondo en promedio 150 gr / hoyo.

Abono superficial (época de producción): 3 a 4 años de edad.

Localizado: No recomendable la aplicación porque las raíces se ubican en la superficie.

¿Dónde?

El abonamiento se realiza a la altura de la copa dependiendo de la pendiente del terreno. Terreno plano: circular aprox. 1.0 - 1.5 m de radio. También influye la edad de la planta.

Terreno con ligera pendiente: se realiza en media luna.

Terreno con fuerte pendiente: se realiza colocando dos postes hacia arriba y echando en forma horizontal para evitar el lavado de nutrientes.

¿Cuándo?

Al inicio de la floración de las plantas.

¿Qué?

Dependiendo del tipo de la agricultura: orgánico o convencional.

Lo recomendable es la aplicación de abonos orgánicos más no los sintéticos.

¿Cuánto?

Edades (años)	0	1	2 a 3	4
Cantidad (gr)	100	200	200 - 300	500 (1-4 kg)

Para el cultivo de cacao con más de tres (03) años y en condiciones de suelos del distrito de Santa Ana se recomiendan la siguiente dosis de abonamiento:

	Guano de Isla	Roca Fosfórica	Sulfato de Potasio
Incorporación anual	700 gr/planta	110 gr/planta	300 gr/planta
1° abonamiento	350 gr/planta	110 gr/planta	300 gr/planta
2° abonamiento	350 gr/planta	0	0

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, lo que ha permitido intercambiar los conocimientos y experiencias entre los agricultores y los técnicos facilitadores durante la plenaria del taller para obtener las conclusiones y su aplicación en la parcela de cacao de los productores.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la presente sesión de la ECA se realizó la siguiente evaluación:

BUENA	REGULAR	MALO	TOTAL
11	07	00	18

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Los participantes están dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para mejorar la producción de sus cultivos y mejorar los ingresos económicos.

Los agricultores se han capacitado para el abonamiento y riegos en el cultivo de cacao.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda entregar a los beneficiarios las herramientas y abonos como el guano de isla para las labores agronómicas de podas y abonamiento.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

N°	Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio parcial
01	Cartulina de colores	pliego	5	0.50	2.50
02	Papelote	pliego	5	0.50	2.50
03	papel craf	pliego	4	1.00	4.00
04	plumón de colores	und	7	3.00	21.00
05	cinta masking	und	1	3.00	3.00
06	Fertibagra (Boro)	kg	0.222	4.00	0.90
07	Tijera de podar	und	1	40.00	40.00
08	Roca Fosfórica	kg	11.0	1.30	14.30
09	Micromate (calcio)	kg	0.222	1.50	0.40
10	Fertifost	lt	0.222	20.00	4.44
11	Guano de isla	kg	11.0	1.60	17.60
12	Boletín informativo	und	18	1.00	18.00
13	Combustible 84 oct.	gln	0.25	13.50	3.38
14	Alimentación	ración			115.00
15	Refrigerio	ración			69.00
Total					316.02

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 6. Participación de beneficiarios en curso de fertilidad de suelos en Santa Ana.



Foto 7. Participación práctica de beneficiarios en Sambaray.



Foto 8. Participación de beneficiarios en sector Caldera.



Foto 9. Práctica de abonamiento en Chuyapi.



Foto 10. Distribución de abonos a beneficiarios de tres cuencas de Santa Ana.



Foto 11. Distribución guano de isla a beneficiarios de tres cuencas de Santa Ana.

COMPONENTE 3. MANEJO DE COSECHA Y POST COSECHA

Acción 3.1. Capacitación manejo de cosecha y post cosecha

Entre uno de los problemas de la baja calidad de cacao es el deficiente manejo de cosecha de mazorcas y el manejo post cosecha de granos, debiendo ser mejorado la calidad del producto para su comercialización y, sobre todo, para alcanzar los estándares de calidad en su presentación comercial; para ello, se ha realizado tres eventos de capacitación de productores en manejo post cosecha de cacao por un expositor especialista internacional durante el año 2012. Por otro lado, la capacitación de productores en el curso taller de manejo de cosecha y post cosecha fue desarrollado por el personal extensionista del proyecto cacao que a continuación se describen:

CURSO TALLER DE COSECHA Y POSTCOSECHA

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Microcuenca de Vilcanota
- ❖ Lugar del evento : chacra de Olga Noblega (Aranjuez)
- ❖ Nombre de la ECA : “Aranjuez”
- ❖ Fecha : 04 / febrero / 2012
- ❖ Horario : 08:10 am – 12:10 pm
- ❖ N° de participantes : 24 beneficiarios.
- ❖ Tema : Cosecha y post cosecha

2. OBJETIVO

Apoyar a los agricultores a entender e implementar los métodos y técnicas de cosecha y post cosecha de cacao para la mejora de calidad de granos de cacao.

3. TEMA: COSECHA Y POST COSECHA DE CACAO

COSECHA

¿Qué es la Cosecha?

Es la actividad de recoger las mazorcas maduras que muestran un cambio de coloración de verde a amarillo o rojo a anaranjado y que va depender de la variedad de cacao.

¿Qué es el índice de madurez?

Es el conjunto de parámetros utilizados para determinar el grado de madurez de las mazorcas de cacao como el tamaño y el color típico de la variedad.

¿Cómo se practica la cosecha?

Las mazorcas son cosechadas con una tijera de podar (pico de loro) muy afilada, cortando el pedúnculo de arriba hacia abajo para evitar el desgarro de los cojines florales.

POST COSECHA

En el manejo post cosecha de cacao se sigue la secuencia de actividades:

1) Selección

Consiste en separar las mazorcas no maduras o pintonas, sobre-maduras, con daños por plagas y enfermedades de aquellas mazorcas maduras y sanas que se destinará para la quiebra.

2) Quiebra

Consiste en cortar la mazorca de cacao para extraer las almendras, pero eliminando la placenta o tripa, actividad que se realiza utilizando un machete sin filo y teniendo cuidado de no dañar las almendras.

3) Fermentación

¿Qué es la fermentación?

Es la actividad más importante en el manejo post cosecha de cacao para obtener granos de calidad con buenas características de sabor y aroma a chocolate, lo que determina el precio en el mercado.

¿Qué pasos se sigue para el proceso de fermentado?

Primero: Eliminar el mucílago de las almendras de cacao.

Segundo: Provocar la muerte del embrión por acción combinada y balanceada de la temperatura (hasta 50°C), acidez y humedad.

Tercero: Generar cambios metabólicos y bioquímicos en los granos produciendo la liberación de los polifenoles y proteínas de reserva, seguida por las reacciones químicas que generan los compuestos precursores del sabor y aroma a chocolate.

4) Secado

Es el complemento de la fermentación que consiste en exponer las almendras al sol para el secado paulatino para bajar el contenido de humedad hasta 7 a 8% con que se comercializa en el mercado.

El proceso de **secado de almendras al sol es gradual**, siendo lo más recomendable, para evitar la formación y acumulación de ácido acético en las almendras.

Para el secado se utilizan secadores como los tendales de madera, caña, cemento, marquesinas, tendales corredizos.

5) Selección del grano

La clasificación se realiza en un bastidor o cajón de 0.20 m de alto, 1.0 m de ancho y 1,80 m de largo con una pendiente aproximada de 10 %.

En la parte inferior del bastidor se dispone de una primera malla con abertura de 1.0 cm de lado para la retención de granos de mayor tamaño.

Por debajo de la primera malla se dispone de una segunda malla de menor abertura para recibir los granos que pasan la primera malla.

La caja clasificadora debe tener una altura de 80 a 90 cm para facilitar la selección que debe realizar dos personas.

6) Almacenamiento

El almacén estará ubicado a distancia alejada de lugares que producen olores fuertes como establos, cocina, combustible, agroquímicos y otros, debido que el grano absorbe fácilmente otros olores.

El almacén debe ser un ambiente seco para garantizar la estabilidad del contenido de humedad y la conservación de la calidad del producto.

Los granos de cacao con 6% de humedad se pueden almacenar por espacio de 5 meses.

Los sacos con los granos deben almacenarse sobre parihuelas de madera.

Los sacos no deben estar en contacto directo con el piso o paredes del almacén.

Deben existir los pasadizos entre los lotes, entre las paredes y los sacos, y los sacos se apilan en forma ordenada para contabilizar sin dificultades.

Cada saco se identifica por el número de lote y los lotes deben estar separados unos de otros.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, lo que ha permitido intercambiar conocimientos y experiencias entre agricultores y técnicos facilitadores durante la plenaria del taller para arribar a las conclusiones y su aplicación durante la cosecha y post cosecha de cacao.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la sesión de la ECA se tuvo la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
17	06	01	24

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Los participantes están dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para mejorar la cosecha de mazorcas y post cosecha de las almendras para mejorar la calidad del producto cosechado.

Los agricultores están capacitados para realizar la cosecha y post cosecha de cacao.

7. RECOMENDACIONES

Distribuir a los productores de la asociación los materiales como los cajones fermentadores y secaderos para realizar el beneficio de los granos de cacao.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Sub Total
Materiales y herramientas				378.00
Cajón Fermentador	unidad	1	300.00	300.00
Media Luna	unidad	1	20.00	20.00
Sacos de yute	unidad	1	8.00	8.00
Tarima de madera	unidad	1	50.00	50.00
Útiles de Escritorio				62.50
Cartulina simple	unidad	25	0.50	12.50
Papel 8 oficios	unidad	25	0.50	12.50
Papel Craf	unidad	25	0.50	12.50
Boletín técnico	unidad	25	1.00	25.00
Alimentación				200.00
Refrigerios	unidad	25	3.00	75.00
Almuerzo	menú	25	5.00	125.00
Costo de Operación				250.00
Gasolina	galones	5	12.00	60.00
Alquiler de camioneta	días	1	140.00	140.00
Chofer	días	1	50.00	50.00
TOTAL (S/.)				890.50

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 12. Exposición de cosecha y post cosecha de cacao en ECA Aranjuez.



Foto 13: Exposición de cosecha y post cosecha de cacao en ECA Serranuyoc.



Foto 14. Participación de beneficiarios en selección y quiebra de mazorcas en Aranjuez.



Foto 15. Participación de beneficiarios en fermentación de almendras en Serranuyoc.

COMPONENTE 4. RENOVACIÓN CON CLONES ALTAMENTE PRODUCTIVOS

Acción 4.1. Producción de plántones en vivero

Instalación de vivero para propagación de plantas

Para la producción de plántones el proyecto consideró la construcción de un vivero en la localidad de San Pedro, que presta las condiciones climáticas favorables, disponibilidad de agua, ligera pendiente del terreno, disponibilidad de materiales, fácil acceso para labores en manejo de plantas, la distribución de plántones en el ámbito de intervención del proyecto.

Las actividades realizadas para la instalación del vivero fueron:

Ubicación de vivero

Para la ubicación se destinó el lugar más adecuado del sector San Pedro, con disponibilidad de agua, ligera pendiente del suelo y acceso para el transporte insumos y plántones.

Limpieza del terreno

La limpieza del área consistió en la eliminación de malezas, arbustos, raíces, piedras, escombros y restos que interfiera en el área de ubicación del vivero.

Trazado y replanteo

En esta actividad se procedió con el trazado y replanteo utilizando materiales como cinta métrica de 50 metros, estacas, cordeles y yeso, fijándose los ejes de referencia y orientaciones de acuerdo a los planos del terreno y cumpliendo con el área fijada para el vivero.

Nivelación del terreno

La nivelación consistió en uniformizar la pendiente del terreno utilizando las herramientas manuales como palas, rastrillos, estacas, cordeles y el nivel de mano. La pendiente del terreno presenta de una ligera inclinación de 5% para evitar encharcamiento del suelo con agua.

Construcción del tinglado

Consistió en la plantación de postes rollizos de eucalipto con las siguientes características: 2.50 m de largo y 10 cm de diámetro, enterrándose la base y quedando libres 1.80 a 2.0 m sobre la superficie del suelo. Los distanciamientos fueron de 3.00 x 3.60 metros en forma cuadrangular.

El tendido de los tensores se realizó una vez plantado los postes de eucalipto, para ello se utilizó alambre galvanizado N° 14, que fueron colocados poste a poste en forma horizontal y vertical. Para fijar los alambres a los postes se utilizó clavos de 3” con que se fijó a cada poste; además, los tensores fueron sujetos con estacas de eucalipto de 1.0 de largo por 2.5” de diámetro, los cuales se plantaron con una inclinación en sentido contrario a los postes plantados.

La malla Rashell, con 50% de entrada de luz, fue extendida sobre los tirantes de alambre galvanizado engrapados a los postes uniendo los bordes con hilos y alambres de extremo a extremo para evitar deformaciones de la malla. La malla se utilizó para proteger a las plantas de los cambios climáticos durante el día y noche. El vivero contó con un cerco perimétrico con parantes y alambres de púa para la protección contra el ingreso de animales domésticos y personas extraña.

PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 16. Construcción de vivero central en San Pedro.



Foto 17. Nivelando de platabandas de vivero en San Pedro.



Foto 18. Tendido de alambres entre los postes.



Foto 19. Tendido de malla rashell sobre el tinglado.



Foto 20. Tendido de malla rashell sobre tinglado.



Foto 21. Instalación de sistema de riego en vivero.

Acción 4.2. Capacitación en propagación de plantas

CURSO TALLER DE PROPAGACIÓN DE PLANTAS

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Microcuenca de Vilcanota
- ❖ Lugar del evento : chacra de Silvia ramos Escalante (Aranjuez)
- ❖ Nombre de la ECA : “Aranjuez”
- ❖ Fecha : 11 / febrero / 2012
- ❖ Horario : 08:10 am – 12:10 pm
- ❖ N° de participantes : 26 beneficiarios.
- ❖ Tema : Propagación de plantas.

2. OBJETIVO

Apoyar a los agricultores a entender e implementar los métodos y técnicas de propagación de plantas de cacao para la instalación en parcelas de productores beneficiarios del proyecto.

3. TEMA: PROPAGACIÓN DE PLANTAS

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

Preparación y mezcla de sustrato

Para la preparación de sustrato debe haber disponibilidad de materiales como tierra agrícola, arena de río, estiércol descompuesto, roca fosfórica, que deben ser tamizados por separado y luego preparar las mezclas en proporciones recomendadas para favorecer la germinación de las semillas, el crecimiento y desarrollo de plántones de cacao.

El sustrato se prepara con la siguiente fórmula: 10 carretillas de tierra agrícola, 02 carretillas de arena fina y 01 carretilla de compost descompuesto, 05 kg de roca fosfórica y 03 kg de guano de isla, equivalente a 1.0 m³ de sustrato preparado.

La mezcla de sustrato se desinfecta con agua caliente o solarización al sol para la eliminación de microorganismos patógenos.

Embolsado de sustrato

El sustrato preparado se llena en bolsas de polietileno de color negro con las siguientes dimensiones: 30 cm de altura, 15 cm de ancho y espesor de 0.2 mm (12" 6"x0.2mm) con 4 a 8 agujeros distribuidas en la base.

Las bolsas se llenan con mezcla de sustrato preparado y desinfectado, debiendo compactarse con golpes suaves la base de la bolsa contra el suelo, luego se trasladan y colocan en hileras en las camas o platabandas.

OBTENCIÓN DE SEMILLAS

Cosecha de mazorcas

Para la obtención de semillas se identifican aquellas plantas que reúna las siguientes condiciones: plantas madres con altos rendimientos, con mazorcas grandes, maduras y formadas. Las mazorcas de cacao deben cosecharse aquellas que se ubican en el tercio superior del tronco de la planta, cuyas semillas son más grandes para propagar patrones vigorosos.

Tratamiento de semillas

Con las mazorcas cosechadas se procede a la quiebra para extraer las almendras con baba, se mezcla con arena o aserrín para frotar suavemente y quitar el mucílago, obteniéndose las semillas sin mucílago listas para el pre-germinado o siembra directa.

En las semillas tratadas se debe aplicar 1 kg de *Trichoderma* para cada 40 kilos de semilla como desinfectante y protector de semillas. Con las semillas limpias de cacao se procede con el pre-germinado en aserrín, sacos de yute o arena húmeda, brindándole humedad y calor a la semilla para la germinación uniforme.

Siembra de semillas

Las semillas pre-germinadas, a los 3 días, se siembran en hoyos pequeños de 3 cm de sustrato embolsado, colocando la raíz en la posición hacia abajo.

CRIANZA DE PLANTAS

Riegos. La frecuencia de riegos debe ser diario en horas de la mañana durante la época de sequía para mantener el sustrato húmedo para favorecer el crecimiento de las plantas, para ello se utiliza regaderas evitando la pérdida de sustrato de las bolsas y los daños físicos a las plantas.

Deshierbo. Es la eliminación manual de malezas que crecen en las bolsas para evitar la competencia por nutrientes con las plantas, actividad que se realiza de acuerdo al período en que aparezcan las malezas.

Abonamiento

Para prevenir las deficiencias nutritivas en las plantas a partir del segundo mes de crecimiento, se debe realizar las aspersiones cada 15 días con abono foliar a base de N-P-K y elementos menores como el cobre, zinc, etc.

Control fitosanitario

Se realiza previa evaluación del estado de sanidad de los patrones por el viverista y las plantas deben recibir aplicaciones preventivas con productos foliares ante posibles enfermedades que se presenten en el vivero.

Remoción de plantas

Debe realizar el personal encargado del vivero para evitar que las raíces de las plantas crezcan y perforan la base de la bolsa y se profundicen en la cama. La remoción consiste en cambiar de ubicación a las plantas y controlar el crecimiento de raíces, lo que se aprovecha para la seleccionar las plantas por su tamaño, vigor y otras características.

INJERTADO DE PATRONES

Obtención de varas yemas

Las varas se obtienen de las mejores plantas clones del CCN-51, ICS-95 y de aquellas variedades locales con alta producción, cuyos chupones o ramas presenten corteza color parduzco con hojas desarrolladas y sanas.

Selección de plantas

A los 5 o 6 meses de edad se seleccionan los patrones cuando el tallo tenga 1.0 cm de

diámetro a 20 cm del cuello de la planta, siendo un indicador que los patrones están aptos para injertar con yemas de plantas madres seleccionadas.

Injertado de plantas

Los patrones deben recibir riego pesado 3 días antes del injerto para mantener la turgencia de los tejidos del patrón que facilitará el desprendimiento de la corteza en el momento de hacer el corte.

El injertado debe realizar los especialistas injertadores con habilidades y destrezas calificadas para acelerar el avance físico de las actividades y tareas programadas.

Mantenimiento de patrones injertados

Los riegos, deshierbo, abonamiento, control fitosanitario y remoción de patrones son similares a la crianza de plantas antes del injertado, procurando que el prendimiento de los injertos deben ser el mayor porcentaje esperado.

El prendimiento, crecimiento y desarrollo de los injertos debe ser hasta los 2 o 3 meses, debiendo presentar las plantas injertadas el estado óptimo y apto para su trasplante en campo definitivo.

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, lo que ha permitido intercambiar conocimientos y experiencias entre agricultores y técnicos facilitadores durante la plenaria del taller para arribar a las conclusiones y su aplicación durante la propagación de plantas en el vivero como en sus parcelas de los propios agricultores.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la sesión de la ECA se tuvo la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
18	06	01	25

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Los participantes están dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para mejorar la propagación de plantas para aumentar las plantaciones instaladas en las

parcelas de los productores. Los agricultores están capacitados para realizar la propagación de plantas de cacao.

7. RECOMENDACIONES

Distribuir a los productores de la asociación los materiales como las bolsas negras, semillas y herramientas para la propagación de plantas.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

Rubro	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Sub Total
Materiales y herramientas				380.00
Lampas	unidad	3	40.00	120.00
Picos	unidad	3	35.00	105.00
Zarandas	unidad	3	25.00	75.00
Bolsas	millar	1	80.00	80.00
Útiles de Escritorio				62.50
Cartulina simple	unidad	25	0.50	12.50
Papel 8 oficios	unidad	25	0.50	12.50
Papel Craf	unidad	25	0.50	12.50
Boletín técnico	unidad	25	1.00	25.00
Alimentación				200.00
Refrigerios	unidad	25	3.00	75.00
Almuerzo	menú	25	5.00	125.00
Costo de Operación				250.00
Gasolina	galones	5	12.00	60.00
Alquiler de camioneta	días	1	140.00	140.00
Chofer	días	1	50.00	50.00
TOTAL (S/.)				792.50

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 22. Tamizado de materiales para sustrato.



Foto 23. Preparación sustrato por beneficiarios.



Foto 24. Desinfección de sustrato preparado.



Foto 25. Beneficiarios llenando sustrato en bolsas.



Foto 26. Beneficiarios colocando bolsas con sustrato en camas de crianza.



Foto 27. Tratamiento pre-germinativo y siembra de semillas en camas germinadoras.



Foto 28. *Siembra de semillas pregerminadas por beneficiarios en sustrato embolsado.*



Foto 29. *Repique de semillas pregerminadas en bolsas con sustrato.*



Foto 30. *Plántulas con 15 días de crecimiento.*



Foto 31. *Plántulas con 25 días de crecimiento.*



Foto 32. *Riego de plantas de cacao por aspersión*

CURSO TALLER DE MÉTODOS Y TIPOS DE INJERTO

INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Micro Cuenca Chuyapi (Potrero, Umacalle, Garabito,
: Cacaopampa, Serranuyoc)
- ❖ Lugar : chacra Visitación Moscoso (Cacaopampa)
- ❖ Nombre de la ECA: “Sumacc Chuncho”
- ❖ Fecha : 22 /octubre/ 2011
- ❖ Horario : 08:30 am – 01:00 pm
- ❖ N° de participantes: 23 beneficiarios
- ❖ Tema : Métodos y tipos de injerto

1. OBJETIVO

Ayudar a agricultores a entender e implementar los métodos y técnicas de injerto de plantas patrones con variedades comerciales para la mejora de la producción, rendimientos y calidad de cacao.

2. TEMA: MÉTODOS Y TIPOS DE INJERTO

CONCEPTO

El injerto es la unión de la yema de un árbol muy productivo con una planta producida en vivero por semilla y la nueva planta será igual a la planta productiva de donde hemos obtenido la rama yemera.

¿Por qué es importante injertar?

- Porque plantas injertadas sobre los patrones tienen mayores rendimientos.
- Porque entran a la producción en menor tiempo.
- Las plantas injertadas son resistentes a plagas y enfermedades.

¿Qué necesitamos para injertar el cacao?

Plantas patrones

Son plantas de cacao que se obtienen a partir de semillas de árboles sanos, resistentes a enfermedades y adaptados a la zona. Se les llama patrones porque son los que van a llevar la yema de otra planta.

Para la propagación de patrones se utilizan bolsas negras y grandes de 8 x 12 pulgadas con una mezcla sustrato a base de tierra agrícola, arena de río, compost, roca fosfórica y guano de isla.

Para tener listos los patrones a tiempo se propagan en el vivero en el mes de agosto para injertar en febrero y las plantas injertadas estarán listas para su instalación en invierno. Las plantas se abonan con abono orgánico, se controla las malezas y plagas para acelerar su crecimiento y desarrollo.

Las plantas con 4 a 5 meses de edad y tienen el grosor de un lápiz estarán listas para el injertado. Las plantas patrones a los 4 meses después de injertado estarán aptas su instalación en campo definitivo.

Plantas madres

Se escogen aquellas plantas “madres” yemeras de cacao que producen alrededor de 200 mazorcas a la cosecha, las mazorcas deben ser grandes y formadas con 40 a 50 semillas. Las plantas “madre” requieren un manejo especial, debiendo ser vigorosas, formadas y resistentes a plagas y enfermedades.

Selección de varetas para el injerto

Las yemas son pequeños brotes que se originan en las axilas de las hojas. Estos brotes tienen la capacidad de reproducir las mismas características de las plantas madre de las que provienen.

Las varetas tienen varias yemas, que no deben ser muy tiernas ni sazona, tampoco debe estar rebrotada. La vareta debe ser de un color café claro, lo que nos indica que es una rama nueva y debe tener el grosor del patrón.

Para que las varetas no se sequen se debe sellar las puntas con candela derretida y cubrir envolviendo con papel periódico húmedo.

Materiales para el injertado

- Navaja o cuchilla injertadora.
- Cinta plástica para el amarre del injerto.
- Alcohol para desinfectar la navaja.
- Algodón para limpiar las navajas.

- Candela con que se derretirá para proteger los daños de los cortes realizado a las plantas.
- Tijeras de podar para cortar el patrón cuando el injerto haya brotado y es grande.
- Sulfato de cobre y cal apagada para curar las heridas y prevenir enfermedades
- Asentadores para afilar navajas.

Tipos de injerto

- Parche
- Púa
- Púa lateral

Para garantizar el prendimiento de la planta injertada se mantiene las plantas con riego permanente, luego se fertiliza cada 15 días antes de injertado con abono orgánico como lombrihumus o bokashi.



3. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, lo que ha permitido intercambiar los conocimientos y las experiencias entre los agricultores y los técnicos facilitadores del proyecto en la plenaria del taller para obtener las conclusiones y su aplicación en las parcelas con cacao.

4. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la sesión de la ECA se realizó la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
17	06	00	23

5. RESULTADOS OBTENIDOS

Los participantes están dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para mejorar la producción de sus cultivos y mejorar sus ingresos económicos.

Los agricultores están capacitados para realizar los métodos y tipos de injerto en las plantas de cacao.

6. RECOMENDACIONES

Distribuir entre los beneficiarios los materiales como el parafilm para realizar la práctica de injertado de plantas.

7. MATERIALES Y PRESUPUESTO

N°	Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio parcial
01	Cartulina de colores	pliego	5	0.50	2.50
02	Papelote	pliego	5	0.50	2.50
03	papel craf	pliego	4	1.00	4.00
04	plumón de colores	und	7	3.00	21.00
05	cinta masking	und	1	3.00	3.00
06	Cicatrizante hormonal	und	3	33.50	100.50
07	Tijera de podar	und	1	40.00	40.00
08	Caja Tecnopor	und	1	61.70	61.70
09	Cera parafina	paq	2	16.00	32.00
10	Cinta parafilm	und	1	15.00	15.00
11	Boletín informativo	und	20	1.00	20.00
12	Combustible 84 oct.	gln	0.25	13.50	3.38
13	Alimentación	ración			100.40
Total					406.40

8. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 33 . Plantones listos para el injertado.



Foto 34. Plantas madres yemeras de cacao Chuncho.



Foto 35. Varas yemeras para injertado de patrones.



Foto 36. Injertado de patrones con varas yemeras.



Foto 37. Plantas injertadas con variedad CCN-51.



Foto 38. Plantas injertadas con variedad ICS-95.



Foto 39. Injertado de plantones en campo definitivo



Foto 40. Rosa Cano, beneficiaria práctica el injerto

Producción de plantones de cacao

En el año 2011 se produjo un total de 95,000 plantones de cacao, cantidad superior a la producción del año 2010.

En el año 2012 se produjo un total de 20,000 plantones, habiéndose utilizado 1.0 m³ de sustrato constituido por la misma proporción utilizada en el año 2011.

De los 20,000 plantones producidos se injertaron 8,993 patrones con el injerto tipo parche y 11,007 patrones con el tipo púa central, con 3 a 4 % de mortalidad de las plantas ocasionado por patógenos, plagas y cambios climáticos. En suma, se contó con 16,240 plantones injertados con el clon CCN-51 y 3,760 plantones injertados con el clon ICS-95; asimismo, en campo definitivo también se injertaron 3,739 plantas francas entre los meses de noviembre y diciembre del 2012.

En la etapa de producción de plantas se ejecutaron el 100% de las actividades que se reportan en el expediente técnico inicial cuyas partidas se muestra en el Cuadro 4.1; así como se incluyeron otras actividades adicionales que no fueron considerados en el expediente técnico reformulado (Tabla 4.2)

Tabla 4.1. Desarrollo de actividades por partidas en el proyecto

05.00.00	Instalación de vivero para propagación de plantas
05.01.00	Labores culturales
05.01.01	Limpieza de terreno
05.01.02	Preparación de cama
05.01.03	Preparación de sustrato para embolsado
05.01.04	Construcción de tinglado
05.01.05	Llenado de bolsas y acomodo
05.01.06	Preparación de semilla y pre germinado
05.01.07	Siembra de semillas
05.01.08	Labores culturales: Riego de plántones Deshierbos Abonamiento Recalce (10%) Selección de plántones (25%)
05.01.09	Control fitosanitario
05.02.00	Insumos y bienes
05.02.01	Semilla de cacao chuncho-común (30%)
05.02.02	Semilla de cacao híbrido (70%)
05.02.03	Yemas de cacao chuncho (30%)
05.02.04	Yemas de cacao CCN-51 (35%)
05.02.05	Yemas de cacao ICS-95 (35%)
05.02.06	Injertado (+10%)
05.02.07	Alquiler de terreno
05.02.08	Alquiler de almacén
05.02.09	Imprevistos

Tabla 4.2. Inclusión de otras actividades como partidas adicionales

05.00.00	Instalación de vivero para propagación de plantas
05.01.00	Instalación de vivero- labores culturales
5.1.10	Desbroce y/o macheteo de terreno normal
5.1.11	Trazo y replanteo de terreno normal
5.1.12	Cerco perimétrico
5.1.13	Cartel de identificación del proyecto de 2.50 x 1.50 m
5.1.14	Eliminación de material excedente
5.1.15	Instalación de agua para riego
5.1.16	Carguío y transporte de tierra agrícola
5.1.17	Carguío y transporte de arena fina
5.1.18	Transporte de gallinaza
5.1.19	Preparación de compost para sustrato (a base de gallinaza)
5.1.20	Zarandeo de compost (a base de gallinaza)
5.1.21	Zarandeo de tierra agrícola
5.1.22	Zarandeo de arena fina
5.1.23	Preparación de sustrato
5.1.24	Llenado de bolsas en vivero
5.1.25	Traslado y acomodo de bolsas
5.1.26	Construcción de germinadores de cacao (5m x 1.0 m)

En el expediente técnico se consideró la implementación de un vivero temporal para la producción estimada de 134,431 plántones, según el cronograma de ejecución establecido durante el primer y segundo año, produciendo 67,211 plántones injertados para su instalación en campo definitivo, no habiéndose cumplido con la meta programada.

En el año 2011, para la producción de plántones se utilizó 666 kg de roca fosfórica, 1110 kg de guano de Isla, el total de gallinaza (compost), 20 kg de *Trichoderma viride* para la desinfección de semillas de cacao, 20 litros de formol para la desinfección de tierra agrícola zarandeada, 285 kg de semilla de cacao y se utilizó un total de 106.8 millares de bolsas de polietileno.

En el año 2012, para la producción de plántones se utilizó un total de 192 kg de guano de isla y 256 kg de roca fosfórica, 2 kg de pentacloro, 2 cajas de para chupadera, compost, arena fina, bolsas, clavos y herramientas como palas, picos, bugues, cordeles, cinta métrica.

Así mismo, se entregó materiales e insumos a los beneficiarios para la producción de plantas para el recalce de plantas muertas en sus parcelas demostrativas por diferentes factores; para ello, el proyecto entregó 100 bolsas, 3 a 4 mazorcas de cacao (semilla) a cada beneficiario para la propagación de plantas.

Tabla 4.3. Entrega de bolsas y semillas a beneficiarios de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota

Materiales	Unidad	Cuenca Chuyapi	Cuenca Sambaray	Cuenca Vilcanota	Total
Bolsas 7x12x0.02	ciento	6,300	6,600	7,700	20,600
Mazorcas	kg	18.9	13.1	10.0	42.0

CURSO TALLER DE PODAS DE FORMACIÓN Y PRODUCCIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Micro Cuenca de Vilcanota
- ❖ Lugar del Evento : Chacra de José Venero (Aranjuez)
- ❖ Nombre de la ECA: “Aranjuez”
- ❖ Fecha : 04/ junio /2011

- ❖ Horario : 08:10 am – 12:10 pm
- ❖ N° de participantes: 19 beneficiarios
- ❖ Tema : Podas de formación y producción

2. OBJETIVO

Ayudar a los agricultores a entender e implementar los métodos y tipos de podas en las plantas para la mejora de la producción, rendimientos y calidad del cultivo de cacao como un cultivo sano y saludable.

3. TEMA: PODAS

CONCEPTO

La poda es retirar las partes vegetativas que por alguna razón le sobran y sin causar daño, con el objetivo de equilibrar la producción vegetativa de ramas y la producción de mazorcas, así como facilitar el manejo agronómico y capacidad productiva de las plantas.

Objetivos de la poda:

- ✓ Rejuvenecer las partes vegetativas del árbol de cacao.
- ✓ Eliminar las partes poco productivas e innecesarias de los árboles de cacao.
- ✓ Estimular el crecimiento y desarrollo de nuevas partes vegetativas.
- ✓ Facilitar la entrada de cierto grado de luz e iluminación.
- ✓ Mantener sanas y producción de plantas de cacao.
- ✓ Regular el tamaño del árbol y facilitar la visibilidad de las mazorcas.

CLASES DE PODAS

1) Poda de formación

Se realiza a 1.5 – 2.0 años después del trasplante, que consiste en formar el arquetipo del árbol. La horqueta debe tener 3 a 4 ramas principales dispuestas en forma proporcional y orientada en diferentes direcciones a una altura conveniente.

2) Poda de mantenimiento

Se realiza en la etapa productiva a los 2 y 3 años de edad, que consiste en eliminar ramas innecesarias, plantas parásitas, ramas rotas, colgantes y entrecruzadas, ramas y frutos enfermos, debiendo mantenerse el tamaño entre 3 a 4 metros y eliminando los

chupones. Esta poda se realiza 1 ó 2 veces al año después de la cosecha durante la época de descanso.

3) Poda de rehabilitación y renovación

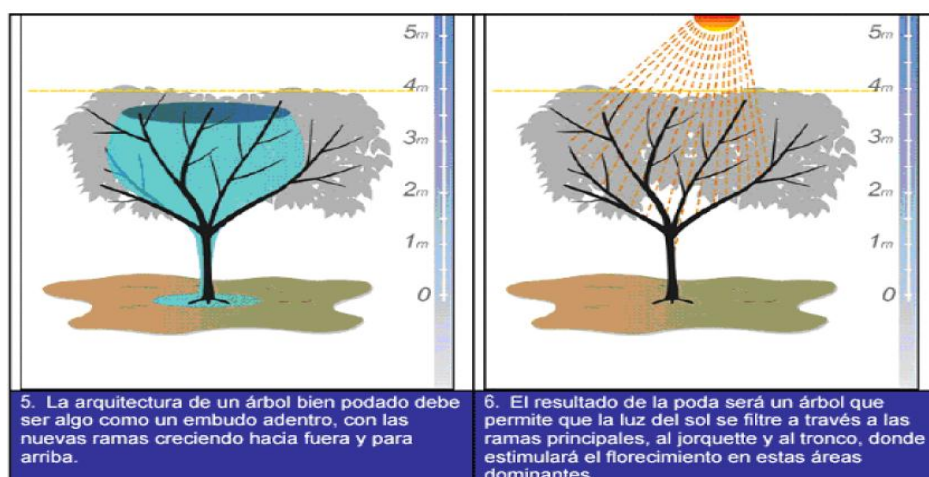
Comprende el cambio total o parcial de una plantación improductiva o altamente susceptible a plagas o enfermedades, renovando la copa del árbol de cacao y en la zona de corte se recomienda aplicar una solución fungicida o pasta cicatrizante. La poda estimula el brotamiento y crecimiento de una nueva planta (chupón basal) que luego se injerta con material clonal de plantas productivas.

4) Poda fitosanitaria

Consiste en eliminar ramas, frutos y partes vegetativas atacadas por enfermedades y se realiza utilizando las herramientas más adecuadas como las tijeras de podar, serruchos podadores.

Herramientas para las podas

Las herramientas que se utilizan en las podas de las plantas de cacao y otras especies son: tijeras de podar, serruchos, motosierra pequeña, pasta cicatrizante, brochas, escalera, etc.



4. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, lo que ha permitido intercambiar y socializar los conocimientos y las experiencias entre los agricultores y los técnicos facilitadores del proyecto en la

plenaria del taller para obtener las conclusiones y su aplicación en las parcelas con plantaciones de cacao.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la sesión de la ECA se tuvo la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
13	04	02	19

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Los participantes están dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para la mejora de la producción de sus cultivos y mejora de sus ingresos económicos.

Los agricultores están capacitados en las diferentes podas de plantas de cacao.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda distribuir entre los beneficiarios las herramientas para las labores de poda en sus parcelas con cacao.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

N°	Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio parcial
01	Cartulina de colores	pliego	5	0.50	2.50
02	Papelote	pliego	5	0.50	2.50
03	papel craf	pliego	4	1.00	4.00
04	plumón de colores	und	7	3.00	21.00
05	cinta masking	und	1	3.00	3.00
06	Cicatrizante hormonal	und	3	33.50	100.50
07	Tijera de podar	und	1	40.00	40.00
08	SERRUCHO de poda	und	1	70.00	70.00
09	Motosierra	hm	0.25	30.00	7.50
10	Combustible mezcla	gln	0.25	15.00	3.75
11	aceite de transmisión	gln	0.25	12.00	3.00
12	Boletín informativo	und	25	1.00	25.00
13	Combustible 84 oct.	gln	0.25	13.50	3.38
14	Alimentación	ración	25	9.60	240.00
TOTAL					526.13

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 41. Sesión práctica de podas por el extensionista facilitador de la ECA.



Foto 42. Poda de rehabilitación de árboles de cacao en sector Serranuyoc.



Foto 43. Aplicación de pasta cicatrizante a las heridas de corte, sector Aranjuez.

Acción 4.3. Instalación y mantenimiento de parcelas demostrativas

En el año 2010 se entregaron 38,045 plantas francas de cacao para su instalación en 68.43 parcelas demostrativas equivalente a 34.24 hectáreas y durante los años 2011 y 2012 se ejecutaron el injertado de plantas francas en el mismo campo definitivo.

En el año 2011, en el mes de diciembre se entregó a los beneficiarios un total de 30,705 plántones injertados de cacao para la instalación en sus parcelas demostrativas, habiéndose realizado las labores culturales con el aporte de beneficiarios como la preparación de terreno, picacheo, trazado y estacado, hoyado, plantación definitiva. De igual manera, a los beneficiarios se entregó abonos como roca fosfórica y plántones porque disponían de hoyos en sus parcelas, instalándose un total de 55.83 parcelas demostrativas equivalente a 27.92 hectáreas instaladas.

En el año 2012, durante los meses de enero a marzo se entregó a los beneficiarios un total de 44,962 plántones injertados de cacao para la instalación en sus parcelas demostrativas, habiéndose realizado las labores culturales con el aporte de beneficiarios como la preparación de terreno, picacheo, trazado y estaqueado, hoyado y plantación definitiva. Asimismo, los beneficiarios recibieron abonos como roca fosfórica y plántones porque tenían hoyos abiertos en sus parcelas, instalándose un total de 81.75 parcelas demostrativas equivalente a 40.9 hectáreas instaladas.

En el año 2013, durante los meses de enero y febrero se entregaron a los beneficiarios un total de 16,135 plántones injertados del clon CCN-51 y 3,760 plántones injertados del clon ICS-95 producidos en el año 2012, haciendo un total de 19,895 plántones de cacao injertados entregados a los beneficiarios.

Además, se instalaron un semillero de plátano con 707 cepas, que durante el año 2012 se entregaron 430 hijuelos; en el año 2013 se entregaron 2,385 hijuelos en los diferentes sectores para la sombra temporal de las plantas de cacao.

Tabla 4.4. Actividades para instalación y mantenimiento de parcelas demostrativas

06.00.00	Instalación y mantenimiento de parcelas demostrativas
06.01.00	Instalación de parcelas demostrativas
06.01.01	Labores culturales (mano de obra de beneficiarios)
	Preparación de terreno
	Picacheo
	Trazado y estacado
	Hoyado
06.01.02	Plantación definitiva (aporte de beneficiarios)
	Traslado de plántones (aporte de beneficiarios)
	Plantación, tapado y abonamiento (aporte de beneficiarios)
	Transporte de plántones de cacao
06.01.03	Fertilizantes
	Roca fosfórica
06.01.04	Análisis de suelo
	Análisis de suelo

Mantenimiento de parcelas demostrativas

En el mantenimiento de parcelas demostrativas donde se realizaron las labores culturales como los deshierbes, podas de formación y otras labores fueron el aporte de los beneficiarios; por otro lado, a los beneficiarios se les entregó abonos en cantidades que se reportan en los cuadros de valorización física; la entrega efectivizó a los beneficiarios de las tres cuencas del distrito de Santa Ana. La actividad ha sido debidamente monitoreada en campo a cargo de los extensionistas del proyecto. De otro lado menciono las actividades y la entrega de abonos y/o insumos que se muestra en el tabla 3.5.

Tabla 4.5. Actividades de mantenimiento de parcelas demostrativas

06.02.00 Mantenimiento de parcelas demostrativas
06.02.01 Labores culturales (aporte de beneficiarios)
Deshierbos (2)
Podas de formación
06.02.02 Fertilización
Aplicación de fertilizantes (aporte de beneficiarios)
Guano de isla
Magnocal
Biomás
Fertilizante total + hormonas vegetales
Kit – releaf
Micro elementos (micromate calcium fortifiet)
Enraizante y activador de resistencia para hongos
06.02.03 Control fitosanitario (aporte de beneficiarios)

La entrega de insumos, herramientas, plántones y otros materiales se realizó con acta de entrega que fue adjuntado a los informes mensuales del residente del proyecto y la distribución se realizó en los respectivos sectores de los beneficiarios, para lo cual el proyecto trasladó los insumos y plántones en vehículo como camionetas que ocasionó gastos en combustible y personal.

Seguimiento y monitoreo de parcelas demostrativas

El seguimiento y monitoreo de las parcelas demostrativas instaladas se realizó durante los años 2011, 2012 y 2013, conjuntamente con la asistencia técnica personalizada, habiéndose recomendado a cada beneficiario como el responsable del mantenimiento de las parcelas demostrativas para la producción de cacao, brindando los cuidados necesarios para la buena presentación de sus parcelas demostrativas, con las

recomendaciones necesarias de acuerdo a las condiciones encontradas en las parcelas demostrativas.

PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 44. Traslado de plantas de cacao a beneficiarios de Caldera Alto.



Foto 45. Entrega de plantas de cacao a beneficiarios de Serranuyoc Alto.



Foto 46. Parcela instalada de Hilda Mendoza.



Foto 47. Supervisión de plantación instalada.



Foto 48. Parcela de Rómulo Salas.



Foto 49. Parcela de Teodora Yucra.



Foto 50. Parcela de la Sra. Andrea Vargas en Garavito. 05/03/2013



Foto 51. Entrada en producción de clon CCN-51 de la parcela del Sr. Tone Segovia en Serranuyoc. 10/05/2013



Foto 52. Parcela demostrativa en producción.



Foto 53. Planta de cacao asociado con frijol palo.

Acción 4.4. Instalación de sombra temporal

La sombra temporal para el cacao consistió en la instalación de un semillero de plátano con 707 cepas, habiéndose producido 430 hijuelos que fueron entregados en el año 2012 y en el año 2013 se entregó 2,385 hijuelos a los beneficiarios de los diferentes sectores del ámbito de intervención del proyecto.

Propagación del plátano

La propagación del plátano ha sido por vía vegetativa siendo las yemas que emergen en forma de un cono, con un ápice agudo y con hojas “aguja”, “flecha” o “espada”, llamados “hijuelos” constituyéndose en material de propagación del plátano.

El plantón se obtuvo de aquellos hijuelos de 1.8 m de longitud, de 4 a 5 meses de edad desde su formación, recortándose a 10 cm la parte aérea y con peso de 5 a 6 kg. Estos hijuelos formados a partir de los cormos denominado “semilla vegetativa” se desenraizan cuidadosamente del suelo, evitando ocasionar heridas y dejando 2 a 3 días en el suelo para la cicatrización de la zona cortada o las heridas ocasionadas. Asimismo, se realizó cortes superficiales con una cuchilla afilada, retirándose restos de raíces y se desinfectaron con una solución preparada de ají y ajo, luego se sumergieron los cormos en agua caliente a 53°C y 56°C durante 20 minutos para eliminar los patógenos del material de propagación.

Establecimiento de la plantación

- Apertura de hoyos

Una vez marcado en el campo se procedió a realizar la apertura de hoyos de 30 x 30 x 30 cm de largo, ancho y profundidad para la plantación de hijuelos entregados a los beneficiarios del proyecto.

- Abonamiento de fondo

En la base del hoyo abierto se colocó una mezcla de estiércol descompuesto y roca fosfórica, luego una capa de tierra agrícola para evitar el contacto de raíces de la planta.

- Plantación

El hijuelo plantón se colocó en el hoyo cubriéndose con la tierra removida alrededor del plantón y luego el apisonado de la tierra.

- Riegos

El plátano con sus enormes hojas y pseudotallo suculento requiere de humedad permanente en el suelo durante todo el año, por la constante actividad de sus raíces absorbentes distribuidas en la capa superficial del suelo, recibiendo las plantas el agua de las lluvias.

- Deshije o raleo de hijuelos

El deshije se practicó 3 a 4 veces por año realizado por los beneficiarios del proyecto, para evitar la sobrepoblación y competencia por nutrientes, luz y agua.

- **Deshoje**

En la medida del crecimiento y desarrollo de las plantas se fue eliminando las hojas secas que dejan de ser funcionales a la planta, así como aquellas que interfieren en el desarrollo normal del fruto. Esta labor se realizó con periodicidad para evitar mayor interferencia y conservar la sanidad de las plantas.

- **Control de malezas**

Las malezas compiten con las plantas de plátano sobre todo cuando está en su fase de crecimiento inicial, siendo el control de malezas en forma periódica para asegurar el desarrollo y protección de plantas de cacao de la directa radiación solar.

- **Abonamiento**

El plátano es una planta con altos requerimientos de nutrientes minerales como el nitrógeno, fósforo y potasio, y otros elementos como el magnesio, calcio y boro, dado que las cosechas extraen cantidades considerables. Una cosecha de 750 racimos con peso promedio de 25 kg cada uno y equivalente a 1900 kg de fruta por hectárea, extrae de 60 a 75 kg de nitrógeno, de 15 a 21 kg de fósforo y de 120 a 150 kg de potasio.

- **Control fitosanitario**

La sigatoka negra causada por el hongo *Mycosphaerella fijiensis* var. *Difformis* es la enfermedad más importante en el plátano pero que no ha tenido presencia en las parcelas demostrativas de los beneficiarios del proyecto.

PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 54. Corte de plantas adultas para estimular la producción de nuevos hijuelos.



Foto 55. Extracción de hijuelos de plátano.



Foto 56. Desinfección hijuelos en solución fungicida.



Foto 57. Plantación de hijuelos en campo definitivo.



Foto 58. Control fitosanitario de hijuelos.



Foto 59. Semillero de hijuelos de plátano.



Foto 60. Transporte de hijuelos a campo definitivo.



Foto 61. Entrega de hijuelos a beneficiarios.



Foto 62. Monitoreo parcela de Damián Sánchez en Sambaray.



Foto 63. Plantación de cacao en campo definitivo bajo sombra temporal del plátano.

CURSO TALLER DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA Y COMERCIALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Sede : Microcuenca de Chuyapi
- ❖ Lugar del evento : chacra de Santusa Gallegos – Umacalle
- ❖ Nombre de la ECA : “Cacaopampa”
- ❖ Fecha : 28/ abril/2012
- ❖ Horario : 08:30 am – 12:30 pm
- ❖ N° de participantes : 20 beneficiarios
- ❖ Tema : Producción orgánica y comercialización

2. OBJETIVO

Apoyar a los agricultores a entender e implementar la producción orgánica con la finalidad de mejorar la producción y rendimientos del cultivo y la comercialización de cacao en el mercado.

3. TEMA: PRODUCCIÓN ORGANICA Y COMERCIALIZACIÓN

PRODUCCIÓN ORGÁNICA

¿Qué es la producción orgánica?

Es la producción de un cultivo sin hacer uso de agroquímicos en el suelo, conservando el medio ambiente y obteniendo productos inocuos y saludables.

Para que el producto sea orgánico es obligatorio tener la certificación orgánica.

Actividades de la producción orgánica en una parcela y vivienda

- **Abonamiento** con productos orgánicos como estiércol, lombrihumus, roca fosfórica, gallinaza.
- **Riegos** en forma oportuna de acuerdo a las necesidades del cultivo.
- **Control de plagas y enfermedades** con productos orgánicos como caldo bordelés, bocashi, trampas.

COMERCIALIZACIÓN

Es la actividad de intercambio comercial entre los productores que venden sus productos y los consumidores que compran a un determinado precio.

- **Mercado**

Es un área geográfica donde concurren compradores y vendedores.

- **Tipos de mercado**

Mercado local, mercado regional, mercado nacional y mercado internacional.

- **Tipos de producto**

Los productos del cacao son: grano seco, grano con baba y sus derivados como chocolate, pastas, licores, manteca etc.

- **Calidad de producto**

La calidad está determinada por las características físicas (color, tamaño, peso, forma) y químicas (humedad, ácido oleico, vitaminas, minerales) que presenta los granos de cacao para su comercialización en el mercado y que está establecida en las normas de calidad del producto. La calidad lo determinan los factores genéticos, agroecológicos (medio ambiente), el manejo agronómico, la cosecha y post cosecha.

- **Canal de comercialización**

Productor → Acopiador → Comercializador → Industrial → Exportador

4. MÉTODOLÓGÍA

La metodología empleada durante el desarrollo de la ECA fue dinámica, participativa, expositiva y práctica, que ha permitido intercambiar los conocimientos y las experiencias entre los agricultores y los facilitadores durante la plenaria del taller para obtener las conclusiones y su aplicación en la producción orgánica y la negociación del cacao.

5. EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la sesión de la ECA se obtuvo la siguiente evaluación:

Buena	Regular	Malo	Total
17	03	00	20

6. RESULTADOS OBTENIDOS

Participantes dispuestos a poner en práctica lo aprendido en la ECA para mejorar la producción de sus cultivos y mejorar la calidad del producto cosechado.

7. RECOMENDACIONES

Distribuir a la asociación de productores materiales como el cajón fermentador y secadero para realizar el adecuado beneficio del grano de cacao para su comercialización.

8. MATERIALES Y PRESUPUESTO

RUBRO	Unidad	Cantidad	Cost. Unit.	Sub Total
Útiles de Escritorio				73.00
Cartulina simple	Unidad	15	0.50	7.50
Papel 8 oficios	Unidad	15	0.50	7.50
Papel Craf	Unidad	10	0.50	5.00
Cinta Maskin	Unidad	01	5.00	5.00
Plumón	Unidad	06	3.00	18.00
Boletín técnico	Unidad	25	1.00	25.00
Alimentación				160.00
Refrigerios	Unidad	20	3.00	60.00
Almuerzo	menú	20	5.00	100.00
TOTAL (S/.)				233.00

9. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 64. Producción de plantones de cacao por beneficiario del proyecto.



Foto 65. Abonamiento de plantas con roca fosfórica.



Foto 66. Aplicación de abono orgánico a las plantas.



Foto 67. Protección de plantas con mulch.

COMPONENTE 5. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES FORTALECIDOS

Acción 5.1. Capacitación en fortalecimiento organizacional

La capacitación consistió en la realización de cursos talleres para los agricultores beneficiarios del proyecto con el objetivo de fortalecer sus capacidades y habilidades en constitución y formalización de la organización de productores, habiendo desarrollado los cursos por especialistas en fortalecimiento organizacional, gestión empresarial, planes de negocios y manejo contable y tributario de organizaciones; para ello, se distribuyó boletines técnicos, además se entregaron los certificados, refrigerios, almuerzos, cuadernos de 50 hojas, lapiceros, CDs y la movilidad respectiva para el

traslado de los participantes. La preparación y coordinación de los eventos se realizó con el personal del proyecto, con la debida anticipación.

Fortalecimiento organizacional.

La organización de productores es la condición fundamental para la sostenibilidad del proyecto, a través de la organización se canaliza las actividades para el mejoramiento del proceso técnico productivo del cacao para elevar la producción y productividad e incrementar los ingresos económicos.

El curso taller estuvo orientado a los beneficiarios del ámbito de intervención del proyecto, habiéndose motivado y orientado que el fortalecimiento y consolidación de las organizaciones de productores es importante para acceder a los servicios de capacitación de las entidades públicas y privadas, a los servicios financieros de entidades financieras, la articulación al mercado para la negociación de sus productos con los agentes del mercado, entre otros; asimismo, la importancia de la formalización de la organización mediante el uso de herramientas de gestión y liderazgo para el desarrollo de la cadena productiva de cacao en el distrito de Santa Ana.

Gestión empresarial

El tema ha sido de mucha importancia orientado a generar una cultura empresarial en el manejo y administración de las unidades de producción de los productores. Los talleres fueron desarrollados utilizando la metodología de simuladores empresariales, que permitieron al agricultor ubicarse a nivel del empresario escondido que debe conocer los aspectos administrativos, financieros y económicos de las unidades productivas.

Planes de negocio

El plan de negocio es una herramienta para captar recursos financieros externos e incluso no retornables que provienen de entidades públicas y Organizaciones No Gubernamentales ligados al sector agropecuario y comercio. Para la articulación con solidez y sostenibilidad de la cadena productiva de cacao se ha sugerido a la organización de productores acceder a fuentes de financiamiento de programas como PROCOMPITE, PCC, AGROEMPRENDE y otros.

Manejo contable y tributario de organizaciones

Los beneficiarios líderes lograron captar los conocimientos de las técnicas de manejo contable y tributario que deben realizar la asociación de productores, los comités de ECAs y los líderes de cada comunidad, que tienen la responsabilidad de transferir y replicar lo aprendido a sus vecinos.

Los temas de cada uno de los cursos de capacitación en fortalecimiento organizacional fueron desarrollados por expositores especialistas contratados por el proyecto y que se realizaron durante el año 2012.

Tabla 4.6. Resumen de curso talleres de capacitación a productores de cacao en el ámbito de intervención del proyecto.

N°	Actividad	Cuenca	Asistentes
01	Curso taller: Control de plagas y enfermedades	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	185
02	Curso taller: Abonamiento y riego	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	186
03	Curso taller: Propagación de plantas	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	174
04	Curso taller: Métodos y tipos de injertos	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	167
05	Curso taller: Cosecha y post cosecha	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	189
06	Curso taller: Podas de formación y producción	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	176
07	Curso taller: Producción orgánica y comercialización	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	173
08	Curso: Fortalecimiento de organización de productores	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	65
09	Curso: Gestión empresarial	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	60
10	Curso: Manejo contable y tributario de organizaciones	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	65

Acción 5.2. Comercialización del producto

Participación de productores en las ferias

Se participó en diferentes ferias locales y regionales habiéndose mostrado las acciones de promoción y comercialización del producto, y los productores participaron en las ferias agropecuarias siguientes: Feria Regional de Huancaro, Feria Provincial de La Convención, Feria Noche del Cacao Convenciano, Feria Cusco-MPLC, Ferias

Distritales en Pichari-Kimbiri. Para ello, se preparó con la debida anticipación la cantidad de producto para la exposición, obsequios y comercialización como las pastas de cacao “chuncho”, tortas, pisco sour, granos de cacao, bombones, etc. La misma que tuvo la participación masiva de beneficiarios, así como de los responsables del proyecto quienes se hicieron cargo de las coordinaciones para dichas ferias.

Asimismo, se ha participado en las ferias agropecuarias locales de los distritos vecinos: Echarati, Quellouno y Santa María. Los lugares donde se promocionó las actividades del proyecto cacao se realizó la degustación de chocolate, difusión del proyecto mediante trípticos, calendarios, boletines técnicos, reparto de pastas de cacao, etc.

Tabla 4.7. Participación de productores en ferias locales y regionales

Nº	Actividad y/o Evento	Lugar
01	Feria Regional de Huancaro – Cusco	Cusco
02	Feria La Convención-Mancomunidad en Sambaray	La Convención
03	XIV Feria Agropecuaria, Agroindustrial y Artesanal Turística del Distrito de Kimbiri	Kimbiri
04	VII Feria Agropecuaria, Agroindustrial y Artesanal en el Distrito de Pichari	Pichari
05	Feria – Noche del Cacao Convenciano	La Convención
06	Feria Municipalidad Provincial La Convención Cusco	Cusco

PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 68. IV Expoferia Mancomunidad La Convención, Exposición de productos del proyecto.



Foto 69. IV Expoferia Mancomunidad La Convención, concurso quiebra de mazorcas por beneficiarios.



Foto 70. Feria de Kimbiri, Equipo técnico del proyecto.



Foto 71. Feria de Kimbiri, exposición de avances del proyecto.



Foto 72. VII Feria Agroindustrial Pichari: Equipo técnico del proyecto.



Foto 73. VII Feria Agroindustrial Pichari. Exposición de productos del proyecto.



Foto 74. V Expoferia La Convención: Elaboración y degustación de pasta pura de cacao.



Foto 75. V Expoferia La Convención. Exposición de secador de granos y caja fermentador.

4.2. ACCIONES COMPLEMENTARIAS

4.2.1. Pasantías de productores

Es la otra modalidad educativa en que los agricultores tuvieron la oportunidad de intercambiar conocimientos y experiencias con sus similares de otras zonas productoras de cacao, habiéndose realizado dos viajes a los distritos de Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco, y a las provincias de Tingo María en Huánuco y Tocache en San Martín en el año 2012.

La otra pasantía de los productores de cacao en el año 2013 fuer al hermano país de Ecuador, con la participación de 20 agricultores líderes, contando con un facilitador para cada uno de estos viajes.

Las pasantías ha demandado el desplazamiento de participantes a lugares muy distantes, habiéndose planificado con antelación las visitas, iniciándose con la seguridad del viaje de los participantes, época adecuada de labores priorizadas, selección de los participantes para el efecto multiplicador en sus comunidades; para tal efecto, los beneficiarios participantes formaron grupos de trabajo quienes aprendieron en las pasantías los diferentes temas y realizaron la transferencia nuevas experiencia a los otros beneficiarios de la zona intervención del proyecto.

El proyecto contempló los gastos respectivos para el desarrollo adecuado de las pasantías, brindando un buen servicio a los pasantes desde la logística y transporte.

Tabla 4.8. Pasantía de productores beneficiarios del proyecto

N°	Lugares de pasantía	Beneficiarios	Fecha	N° Pasantes
01	Tingo María, Tocache	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	2010	25
02	VRAE (Pichari, Kimbiri y Ayna- San Francisco)	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	17-21/05/2011	27
03	VRAE (Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco)	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	25-29/09/2011	29
04	Tingo María, Tocache	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	24-30/10/2011	26
05	Ecuador	Sambaray, Chuyapi y Vilcanota	01-06/12/2012	20

PASANTÍA A KIMBIRI, PICHARI Y AYNA-SAN FRANCISCO

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Lugares de pasantía : **Kimbiri, Pichari, Ayna-San Francisco**
- ❖ Fechas : Del 25/09 /2011 al 29/09 /2011
- ❖ N° de participantes : 24 beneficiarios

2. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

Objetivo general

Socializar los conocimientos y las experiencias con técnicos y productores de cacao de otras regiones en las fases de instalación, desarrollo y producción, cosecha y manejo post cosecha, transformación y comercialización de cacao.

Objetivos específicos

- Mejorar las capacidades técnico productivo, organizativo y comercial de productores cacaoteros del distrito de Santa Ana al haber observado las parcelas con plantaciones de cacaotales y la organización de productores en los distritos de Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco.
- Replicar las actividades de manejo agronómico que se realizan en los campos de cacaotales de los distritos de Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco a las condiciones de las plantaciones de cacao en la zona de intervención del Proyecto Cacao.
- Reconvertir y ampliar la base productiva mediante la plantación de clones de cacao altamente productivo y variedades locales seleccionados en la zona de intervención del proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN

Los beneficiarios del Proyecto Cacao han fortalecido sus conocimientos y experiencias grupales en parcelas de cacao en las fases de instalación, desarrollo y producción, cosecha y manejo pos cosecha en los distritos de Ayna, Kimbiri y Pichari.

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada fue la *visita guiada*, habiéndose contado con un técnico facilitador profesional que conoce el desarrollo de actividades técnico productivo en las parcelas de cacaotales ubicadas en el VRAE.

El grupo de beneficiarios participantes fueron de las tres cuencas con un total de 26 participantes propuestos por el equipo técnico del proyecto teniendo en cuenta las participaciones en los talleres de capacitación y asistencia técnica, habiendo ratificado los comités de las Escuelas de Campo de Agricultores de cada sector, así como la incorporación del personal técnico del proyecto con 03 técnicos. Es importante señalar que los productores muestran el perfil de un promotor con características de liderazgo en sus sectores para realizar la réplica del aprendizaje y se constituyen en referente y ejemplo para los otros productores.

Los distritos de Ayna, Kimbiri y Pichari se caracterizan por su tradición cacaotera además los productores realizan intensa actividad agrícola en la producción de cacao, café, plátano y otras especies de frutales donde existen productores con experiencias técnicas positivas en el manejo del cultivo principalmente con los clones CCN-51 y el ICS-95.

Los beneficiarios han observado las plantaciones en instalación, crecimiento y producción en las parcelas con clones y/o híbridos con que se viene trabajando en el proyecto cacao; de igual manera, han observado la tecnología que vienen aplicando los productores en dichos distritos.

La pasantía ha permitido que los beneficiarios del proyecto recojan experiencias valiosas, porque al haber observado las plantaciones de cacao con un adecuado plan de manejo agronómico de los cacaotales y la organización de productores podrán elevar los rendimientos de sus plantaciones.

5. DURACIÓN DE LA PASANTÍA

El viaje de la pasantía tuvo una duración de cinco días, desde el 25 al 29 de setiembre del año 2011.

6. ALCANCE

La pasantía estuvo programada para 26 beneficiarios directos del Proyecto Cacao distribuidos de las tres microcuencas del distrito de Santa Ana; asimismo, se consideró la participación de 03 personas del equipo técnico, haciendo un total de 29 participantes pasantes, tal como se muestra en los cuadros siguientes:

Tabla 4.9. Relación de Equipo técnico y beneficiarios pasantes a Kimbiri-Pichari-San Francisco.

Equipo técnico del proyecto cacao que participa en la pasantía				
Nº	Cargo	Nombre y Apellidos	Nº DNI	
1	Jefe de proyecto	Ing. Raúl Mariano Paucar Ruiz	41524177	
2	Extensionista I	Jorge Chávez Ore	41394293	
3	Asistente Técnico Adm.	Michael Vicaña Pacheco	42689850	
Beneficiarios por sectores a participar en la pasantía del proyecto cacao				
Nº	Nombre y Apellidos	Sector	Condición	Nº DNI
1	Herbert Escalante Rebollar	Umacalle	beneficiario	23895833
2	Rosa Cano Otazú	Potrero	beneficiario	24945007
3	Alejandro Aguirre Moscoso	Cacaopampa	beneficiario	24943759
4	Nilda Ochoa Esquivel	Cacaopampa	beneficiario	24945893
5	Oscar Franco Ccasa	Serranuyoc	beneficiario	45943399
6	Gerbert Salcedo Machaca	Serranuyoc	beneficiario	24953158
7	Marina Amachi López	Serranuyoc	beneficiario	24952489
8	Heber Vargas Figueroa	Aranjuez	beneficiario	24941516
9	Vicente Torre Quintana	Aranjuez	beneficiario	24948823
10	Hebert Barrios Bedoya	Caldera	beneficiario	08448661
11	Hernán Saldívar Ovalle	Caldera	beneficiario	24970369
12	Vilma Celis Olivares	San Pedro	beneficiario	23968642
13	Zenón Celis Espinoza	San Pedro	beneficiario	24940293
14	Antonia Tito Luque	San Pedro	beneficiario	10541118
15	Daniel R. Guevara Vargas	Sambaray Chico	beneficiario	24945740
16	Margarita Machaca Huamán	Caldera	beneficiario	24941090
17	Ángel Castilla Durán	Isilluyoc	beneficiario	24945758
18	Julio Chávez Huamán	Margaritayoc	beneficiario	24941075
19	Eusebia Quispe Garmendia	Poroncoe	beneficiario	24940709
20	Paulino Quillahuamán Almirón	Poroncoe	beneficiario	24991500
21	Rómulo Salas Céspedes	Rufuyoc	beneficiario	24952818
22	Mario Báez Mancha	Poroncoe	beneficiario	24940602
23	Viviana Misme Gonzales	P. Grande	beneficiario	24950417
24	Virgilio Ferro Hurtado	P. Chico	beneficiario	24944516
25	Gabina Cruz Gonzales	La Victoria	beneficiario	24948679
26	Clemente Urbina Pando	San Jacinto	Beneficiario	24980746

7. ACTIVIDADES REALIZADOS EN LA PASANTÍA

Las actividades realizadas durante la pasantía en los campos productivos de cacao en Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco fueron:

Tabla 4.10. Itinerario de la pasantía a Kimbiri-Pichari-San Francisco

Fecha	Actividad	Observación
25/09/11	Viaje Quillabamba – Kimbiri – San Francisco – Pichari Visita a parcelas demostrativas de cacao de beneficiarios en los sectores de Puerto Mayo, Pichari Baja.	Hora 5:00 a.m.
26/09/11	Visita a CECAR del Ministerio de Agricultura, sede Pichari, donó diferentes clones de cacao. Visita a Cooperativa: CACAO VRAE dedicada a acopio y manejo post cosecha del cacao. Visita a parcelas demostrativas de cacao de la MD de Pichari y proyectos en ejecución en plátano, café, peces, diversificación, sanidad agraria, residuos sólidos.	Hora: 8:00am-5:00 pm
27/09/11	Visita a parcelas demostrativas de cacao de los beneficiarios en los sectores de Tarancato, Unión Tarancato. Visita a parcelas demostrativas de cacao de beneficiarios en sectores de Samaniato, Tahuantinsuyo, Lobo. Visita al C.E. de Samaniato encargada por la Municipalidad de Kimbiri.	Hora 8:00am-5:00 pm
28/09/11	Visita a los proyectos en ejecución a cargo de la M.D.de Kimbiri: Proyecto peces, cacao, reforestación, café, residuos sólidos. Visita a Cooperativas: CACVRA dedicada al acopio y manejo post cosecha de cacao, control de calidad de grano.	Hora: 7:00 am- 5:00 pm
29/09/11	Retorno de Pichari a Quillabamba	Hora: 7: 00 am

8. PRESUPUESTO

La pasantía tuvo un presupuesto de ONCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE con 50/100 Nuevos soles (S/. **11,597.50**), que fue afectado a la cadena funcional específica 2.6.71.53.

9. CONCLUSIONES

- Los beneficiarios han fortalecido sus conocimientos y experiencias grupales en las parcelas demostrativas en las fases de instalación, desarrollo y producción, cosecha y post cosecha en los distritos de Pichari, Kimbiri y Ayna-San Francisco.
- En la pasantía viajaron 29 pasantes conformado por 26 beneficiarios y 03 técnico del equipo técnico del proyecto cacao.
- Se visitó a los proyectos que se ejecutan en los distritos de Pichari y Kimbiri así como a los proyectos de plátano, sanidad agraria, café, peces, reforestación, residuos sólidos, parcelas demostrativas y centros experimentales.
- Se visitó a la Asociación de Productores de Cacao AVRAE ubicada en Pichari así como a la Cooperativa CACVRA situada en el distrito de Ayna-San Francisco.

➤ Se logró la ejecución financiera del monto total habilitado para la pasantía.

10. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 76 . Pasantes en Cielo Punku, Echarati y Kimbiri.



Foto 77. Parcela demostrativa en Puerto Mayo – Pichari.



Foto 77. Pasantes en parcela demostrativa Puerto Mayo – Pichari.



Foto 78. Pasantes en parcela demostrativa Tarancato – Pichari.



Foto 79. C.E. Samaniato de M.D de Kimbiri.



Foto 80. Parcela demostrativa piñales en Kimbiri.



Foto 81. Proyecto plátano de M.D de Pichari.



Foto 82. Charla técnica CACVRA en San Francisco.



Foto 83. Pasantes en Proyecto Peces, M.D. Pichari.



84. Pasantes en Plaza de Armas de Pichari.

PASANTÍAS A TINGO MARÍA EN HUÁNUCO Y TOCACHE EN SAN MÁRTIN

1. INFORMACIÓN GENERAL

- ❖ Lugares de pasantía : Tingo María en Huánuco, Tocache en San Martín
- ❖ Fechas : Del 24/10/2011 al 30/10/2011
- ❖ N° de participantes : 24 beneficiarios

2. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

Objetivo general

Socializar los conocimientos y las experiencias con técnicos y productores de cacao de otras regiones en las fases de instalación, producción, cosecha y manejo post cosecha, transformación y comercialización de cacao.

Objetivos específicos

- Mejorar las capacidades técnico productivo, organizativo y comercial de productores cacaoteros del distrito de Santa Ana al haber observado las parcelas con plantaciones de cacaotales, la organización de productores y la transformación de materia prima en las provincias de Tingo María y Tocache.
- Replicar las actividades de manejo agronómico que se realizan en los campos de cacaotales de las provincias de Tingo María y Tocache a las condiciones de las plantaciones de cacao en la zona de intervención del Proyecto Cacao.
- Reconvertir y ampliar la base productiva mediante la plantación de clones de altamente productivos y variedades locales seleccionados en la zona de intervención del proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN

Los beneficiarios del Proyecto Cacao han fortalecido sus conocimientos y experiencias grupales en parcelas de cacao en las fases de instalación, producción, cosecha y manejo pos cosecha, transformación y comercialización en las provincias de Leoncio Prado (Tingo María) y Tocache (San Martín).

4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada fue la **visita guiada**, donde se contó con un técnico profesional facilitador que conoce el desarrollo de actividades técnico productivo en las parcelas de cacaotales ubicadas en las provincias de Tingo María y Tocache.

El grupo de beneficiarios participantes fueron de las tres cuencas con un total de 25 participantes, pero los que viajaron fueron 24 agricultores propuestos por el equipo técnico del proyecto teniendo en cuenta la participación en los cursos talleres de capacitación y asistencia técnica, habiendo ratificado los comités de las Escuelas de Campo de Agricultores de cada sector, así como la incorporación del personal técnico del proyecto con 02 técnicos.

Es importante enfatizar que los participantes muestran el perfil de un promotor con características de liderazgo en sus sectores para la replicación de lo aprendido y se constituyan en referente y ejemplo para otros beneficiarios.

Las campos de cultivo de cacaotales en Tingo María y Tocache se caracterizan por su tradición cacaotera instalados hace más de 13 años con la intervención de DEVIDA y otras ONGs con el objetivo de erradicar la plantación de coca; además, en estos territorios, la población desarrollan en forma intensa la producción de cacao, café, plátano y otros frutales donde existen productores con experiencias técnicas positivas en el manejo del cultivo de cacao, principalmente con los clones CCN-51, el ICS-95 y clones locales.

Los beneficiarios observaron los plántones propagados en vivero, la instalación de plantaciones en parcelas, el crecimiento y desarrollo, la producción de las plantaciones con clones y/o híbridos consideradas en el proyecto cacao; asimismo, han observado también las plantas industriales donde se procesan y transforman los granos de cacao y café dándole valor agregado a la materia prima para su comercialización en los mercados locales o exportación; también han observado la importancia de la asociatividad de productores en organizaciones de productores cacaoteros que han mejorado la producción, productividad y rentabilidad, lo que ha incrementado el empleo de mano de obra y sus ingresos económicos, mejorado así las condiciones de vida de esos productores; de igual manera, han observado la tecnología media a alta aplicada en el proceso productivo en el cultivo de cacao en dichas provincias.

La experiencia de los beneficiarios del proyecto cacao ha sido muy importante y valiosa, porque han manifestado en los diálogos con los técnicos que las plantaciones de cacao con un plan de manejo agronómico y la organización de productores cacaoteros es posible elevar los rendimientos de las plantaciones de cacao en el distrito de Santa Ana.

5. DURACIÓN DE LA PASANTÍA

La pasantía tuvo una duración de siete días, desde el día 24 al 30 de octubre del presente año 2011.

6. ALCANCE

El plan de la pasantía estuvo programado para un total de 25 beneficiarios directos del Proyecto Cacao; sin embargo, un beneficiario no llegó a la hora pactada para el viaje, habiendo viajado 24 beneficiarios seleccionados de las tres microcuencas del distrito de

Santa Ana; asimismo, se consideró la participación de 02 personas del equipo técnico, haciendo un total de 26 participantes pasantes, tal cual se muestra en los cuadros siguientes:

Tabla 4.11. Relación de equipo técnico y beneficiarios pasantes a Tingo María (Huánuco)

Equipo técnico del proyecto cacao que participo en la pasantía				
N°	Cargo	Nombre y Apellidos	N° DNI	
1	Extensionista	Bach. Willy L. Prado Hinostroza	80625382	
2	Inspector	Ing. Víctor A. Chinchay Vásquez	15694022	
Beneficiarios por sectores que participaron en la pasantía del proyecto cacao				
N°	Nombre y Apellidos	Sector	Condición	N° DNI
1	Pedro Bustamante Vargas	Ruphuyoc	beneficiario	24463034
2	Tito Castro Chávez	Ruphuyoc	beneficiario	25004949
3	Vidal Baca Silva	La Victoria	beneficiario	94952348
4	Luciano Laupa Huamán	La Victoria	beneficiario	24979575
5	Inocencio LLallarco Béjar	Pacchac Chico	beneficiario	24979219
6	Rosalio Huamán Peralta	Pacchac Grande	beneficiario	23907702
7	Carmen Rosa Gamarra Serrano	Poroncoe	beneficiario	24980867
8	Rubén Chauca Rodríguez	Pacchac Grande	beneficiario	80111329
9	Alejandro Montalvo Dias	San Pedro	beneficiario	24953494
10	José Hurtado Dueñas	Margaritayoc	beneficiario	24950956
11	Mario Minauro Villavicencio	Margaritayoc	beneficiario	24954615
12	Rocío Laura Luque	Alejuyoc	beneficiario	40802220
13	Héctor Minauro Villavicencio	Margaritayoc	beneficiario	24953413
14	Jesús José Camero Olivares	Pintobamba	beneficiario	24376752
15	Rufo Quispe Quico	Caldera	beneficiario	25008954
16	Silvia Ramos Escalante	Aranjuez	beneficiario	24993986
17	Florentino Tomaylla Vargas	Aranjuez	beneficiario	24982355
18	Francisca Condori Sánchez	Aranjuez	beneficiario	24970213
19	Eulogia Cereceda de Cruz	Serranuyoc	beneficiario	24940063
20	Lucia Huamán Condori	Serranuyoc	beneficiario	24708877
21	Delia Mariaca Acuña	Serranuyoc	beneficiario	80110916
22	Adela Fuentes Tupayachi	Umacalle	beneficiario	25004804
23	Gladys Tito Zanabria	Potrero	beneficiario	24970879
24	Juan Angel Cabrera Pumahuamán	Umacalle	beneficiario	24980383

7. ACTIVIDADES REALIZADOS EN LA PASANTÍA

Las actividades realizadas durante la pasantía en los campos productivos de cacao en Tingo María y Tocache fueron:

Tabla 4.12. Itinerario de la pasantía a Tingo María (Huánuco)

Fecha	Actividad	Observación
	Viaje Quillabamba – Cusco	3:00 am
24/10/2011	Viaje Cusco – Lima	8:00 am -7:00 am (25-10-11)
25/10/2011	Viaje Lima - Tingo María	9:00 am - 9:00 pm
	Visita a parcelas demostrativas de cacao de agricultores en Bambamarca -Tocache	
26/10/2011	Visita a la Asociación Central de Productores de Cacao de Tocache - Nuevo Horizonte	5:00am -7:00 pm
	Visita a parcela demostrativa de cacao de Socio CPCACAO - Tocache	
	Visita guiada a parcelas demostrativas de agricultores cacaoteros y demostración de labores agronómicas en cultivo de cacao en Huayhuantillo-Tingo María	5:00 am - 1:00 pm
27/10/2011	Visita a las instalaciones administrativas de la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo y ponencia de asociatividad y cooperativismo.	3:00 pm- 6:00 pm
	Visita guiada a la planta de transformación de la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo - Tingo María	8:00 am-11:00 am
28/10/2011	Visita guiada al Banco de Germoplasma de Cacao y demostración de polinización manual en plantaciones de cacao de la UNAS - Tingo María	1:00 pm - 5:00 pm
	Viaje Tingo María – Lima	8:00 pm-7:00 am (29/10/11)
29/10/2011	Viaje Lima – Cusco	11:00 am (29/10)-
		03:00 pm
30/10/2011	Viaje Cusco – Quillabamba	(30/10/2011)

8. PRESUPUESTO

La pasantía tuvo un presupuesto de VEINTE MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES CON 50/100 Nuevos soles (**S/. 20,563.50**), que fue afectado a la cadena funcional específica 2.6.71.53.

9. CONCLUSIONES

- Los beneficiarios del Proyecto Cacao han fortalecido sus conocimientos y experiencias grupales en las parcelas demostrativas de cacao en las fases de instalación, crecimiento y desarrollo, producción, cosecha, manejo post cosecha, transformación y comercialización en las provincias de Tingo María y Tocache.

- En la pasantía viajaron 26 pasantes constituido por 24 beneficiarios y 02 técnicos del equipo técnico del proyecto cacao.
- Se logró la visita a los campos o parcelas de agricultores exitosos en la actividad cacaotera en las localidades de Bambamarca, Nuevo Paraíso, Huayhuantillo y el Naranjal.
- Se logró la visita a la Asociación Central de Productores de Cacao de Tocache en Nuevo Paraíso, así como a la Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo.
- Se logró la visita a los campos de cacaotales de la Universidad Nacional Agraria de la Selva -UNAS.
- Se ejecutó la asignación presupuestal de S/. 19,419.77 y la devolución a la Municipalidad el saldo restante de S/. 1,143.73
- El saldo del presupuesto habilitado se debe por el beneficiario que no viajó a la pasantía, así como los gastos austeros en los hospedajes en ambas ciudades.

10. DIFICULTADES

- La impuntualidad de los pasantes a la hora pactada para el viaje de Quillabamba a la ciudad de Cusco, hecho que determinó el incumplimiento de las actividades programadas.
- La coincidencia del viaje de pasantía con los feriados nacionales que generó dificultades durante el retorno.

11. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto 82. Equipo técnico y beneficiarios del proyecto para el viaje en Quillabamba.



Foto 83. Parcela demostrativa en Bambamarca, Tocache.



Foto 84. Pasantes en parcela demostrativa de cacao en Santa Fé, Tocache .



Foto 85. Pasantes en Central de Productores de Cacao en Nuevo Horizonte, Tocache.



Foto 86. Pasantes reciben charla técnica de la Coop. Naranjillo, Tingo María.



Foto 87. Pasantes en planta transformación de café y cacao. Coop. Naranjillo, Tingo María.

PASANTÍA A ECUADOR



Foto 88. Pasantía en E.E Pichilingue – Ecuador.



Foto 89. Responsable explica manejo de cacao Nacional de Ecuador.



Foto 90. Ing. José Villacís (director) y pasantes en E.E. Pichilingue - Ecuador.



Foto 91. Productor cacaotero piurano explica manejo de cacao blanco para exportación.

4.2.2. Asistencia técnica

Asistencia técnica mediante ECAs

La asistencia técnica a los productores consistió en la ejecución y cumplimiento de actividades programadas en las parcelas demostrativas instaladas por el proyecto, donde los productores son los responsables de la solución de problemas presentados en la producción de su cultivo.

El proyecto brindó el material logístico para las sesiones de ECAs, donde los participantes desarrollan capacidades de aprendizaje mediante la capacitación vivencial en la cual un grupo de productores se reúnen periódicamente para intercambiar

experiencias utilizando el campo como recurso de aprendizaje, donde se observa, analiza, discute y se toman las decisiones adecuadas para el proceso productivo del cultivo.

Las sesiones de las Escuelas de Campo de Agricultores-ECAs ha enfatizado el manejo agronómico de las plantaciones de cacao y se realizó en los diferentes sectores del distrito de Santa Ana, microcuenca de Sambaray en los sectores de Caldera, Alejuyoc y Margaritayoc – Chaupimayo B; Microcuenca Chuyapi en los sectores de Serranuyoc y Cacaopampa; la Cuenca del Vilcanota en los sectores de Aranjuez, Poroncoe, Paccha Chico y San Jacinto-La Victoria (Cuadro 4.13)

Tabla 4.13. Asistencia técnica a productores mediante ECAs.

ASISTENCIA TECNICA MEDIANTE ECAs
Asistencia técnica en instalación y manejo de vivero
Asistencia técnica en control de plagas y enfermedades
Asistencia técnica en podas
Asistencia técnica en abonamiento y riego
Asistencia técnica en métodos de injerto
Asistencia técnica en plantación
Asistencia técnica en cosecha y post cosecha
Asistencia técnica en producción orgánica
Encuentro de escuela de campo de agricultores

Asistencia técnica personalizada

Consistió en el acompañamiento de productores en la ejecución y cumplimiento de actividades programadas en las parcelas propias de los productores, donde el productor es responsable de la solución de problemas que se presentan durante el manejo de la plantación de cacao.

Las labores de asistencia técnica estuvieron a cargo de los técnicos extensionistas de campo y el residente del proyecto, quienes brindaron asistencia técnica en la conducción operativa de las parcelas de agricultores.

Tabla 4.14. Resumen de ECA's y Asistencia Técnica del año 2011

N°	Cuenca	Encuentro de ECA's	Sesiones de ECAs	Asistencia técnica
1	Chuyapi		21	395
2	Sambaray	01	14	347
3	Vilcanota		20	435
Total		01	55	1177

Tabla 4.15. Resumen de ECA's y Asistencias Técnicas del año 2012

N°	Cuenca	Encuentro de ECA's	Sesiones de ECAs	Asistencia técnica
1	Chuyapi		14	550
2	Sambaray	01	7	610
3	Vilcanota		5	580
Total		01	26	1740

Tabla 4.16. Resumen de ECA's y Asistencias Técnicas del año 2013

N°	Cuenca	Encuentro de ECA's	Capacitación convencional	Sesiones de ECAs	Asistencia técnica
1	Chuyapi		01	0	325
2	Sambaray	00	02	0	332
3	Vilcanota		06	0	334
Total		00	09	00	991

CONCLUSIONES

1. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 121 productores en control de plagas y enfermedades (teórico y práctico) en plantaciones de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
2. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 54 productores en mejora de abonamiento y riego en plantaciones de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
3. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 76 productores en la mejora de manejo de cosecha y post cosecha de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
4. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 42 productores en propagación de plantas de cacao en vivero para la instalación de parcelas demostrativas en 110 hectáreas en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
5. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 66 productores en métodos y tipos de injerto en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
6. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 57 productores en podas de formación y producción en plantaciones de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
7. Se realizó la capacitación y asistencia técnica de 77 productores en producción orgánica y comercialización de cacao en las microcuencas de Chuyapi, Sambaray y Vilcanota del distrito de Santa Ana.
8. Se realizó la pasantía de 24 beneficiarios en centros de producción de cacao en Pichari y San Francisco, 25 beneficiarios seleccionados y 3 técnicos extensionistas en centros de producción de cacao en Tingo María (Huánuco) y Tocache (San Martín) y 14 beneficiarios y 2 técnicos extensionistas a la Estación Experimental Tropical Pichilingue en Ecuador.

RECOMENDACIONES

1. Los beneficiarios deben ser seleccionados en forma rigurosa por su vocación de productor para garantizar la sostenibilidad del proyecto.
2. No es posible instalar plantaciones de cacao en aquellas áreas y sectores con déficit hídrico y suelos erosionados, porque no se garantiza el éxito de la plantación.
3. Realizar el monitoreo y seguimiento de la asistencia técnica en el mantenimiento de parcelas demostrativas como deshierbos, poda de formación, abonamientos y control fitosanitario en las plantaciones de cacao.
4. Recomendar a las instituciones involucradas en las actividades agrícolas tales como SENASA, Municipalidad Provincial de La Convención, MINAGRI, Cooperativas Agropecuarias, Asociaciones y agricultores cacaoteras a fin de preservar los diferentes cultivares de cacao chuncho, dada sus buenas características organolépticas (sabor y aroma) es cotizada por la industria chocolatera nacional e internacional.

DIFICULTADES

1. La fuerte sequía que azotó al Distrito de Santa Ana durante los meses de julio y agosto, ocasionando marchites temporal y posteriormente marchitez permanente de los plántones en las parcelas demostrativas de los beneficiarios; por tanto, existió mortalidad de plantas instaladas en campo definitivo.
2. Incendios de parcelas demostrativas de cacao, por personas inescrupulosas; además va acompañado por envidias entre beneficiarios el cual ocasionaron pérdidas de parcelas demostrativas al ser cortadas, jaladas los plántones de cacao; además de los desastres naturales como la excesiva lluvia que arrasaron con parcelas demostrativas.
3. La irresponsabilidad de los beneficiarios para conducir las parcelas demostrativas por motivos de trabajo en obras de diferentes entidades, esto ocasionó el abandono de sus chacras (parcelas) y la migración hacia la ciudad.
4. La mayoría de los beneficiarios son de edad avanzada quienes mostraron desgano en el manejo y/o conducción de la parcela demostrativa con el cultivo de cacao pese a las recomendaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebey T., G. y Rodríguez C., A. 2002. Manual de manejo post cosecha de cacao. 1ra edición. CONACADO Haina, República Dominicana.
- Arévalo G., E. 2004. Manejo integrado del cultivo de cacao y transferencia de tecnología en la Amazonía Peruana. 1ra edición. Editorial Impresiones del Castillo. Chiclayo, Perú.
- APPCACAO. 2008. Portal cacaotero. Desarrollo con sabor a chocolate. Boletín Informativo de la Asociación Peruana de Productores de Cacao. Año 1 No. 1. Enero.
- Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública. 2012. Directiva N° 001-2011-EF/68.01.2012 MEF. Pautas para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil. Lima.
- Instituto de Cultivos Tropicales - ICT. 2010. Manejo orgánico y sostenible del cacao. Manual para productores. 1ra. Edición. San Martín, Perú.
- INDECOPI. 2008. Manual de buenas prácticas para la cosecha y beneficio del cacao. NTP 208.040.2008 cacao. 1ra edición. Editorial Q&P Impresiones. Lima, Perú.
- Melgar P., J. 2000. Evaluación de niveles de NPK y dos métodos de abonamiento en cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) Clon CCN-51 en Pichari. Valle del Río Apurímac y Ene. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad de Huamanga, Ayacucho, Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas. 2006. Guía simplificada para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil. Lima.
- Ministerio de Agricultura. Oficina General de Planificación. 2003. Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Asistencia Técnica. Lima, Perú.
- Ministerio de Agricultura. 2007. Cacao y chocolate. Demanda mundial de cacao. Oportunidad para mejorar la competitividad y rentabilidad. Boletín No. 1 Año 1. Lima.
- Montesinos C., J. 2012. Preparación de proyectos de inversión. Universidad Nacional de Ingeniería. Lima.

- Municipalidad Distrital de San Ana. 2013. Perfil del Proyecto: “Mejoramiento de la producción del cultivo de cacao en las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana – La Convención”
- Municipalidad Distrital de San Ana. 2013. Expediente técnico del Proyecto: Mejoramiento de la producción del cultivo de cacao en las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana – La Convención.
- Municipalidad Distrital de San Ana. 2013. Informes trimestrales, semestrales y finales capacitación del proyecto: “Mejoramiento de la producción del cultivo de cacao en las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana – La Convención”
- Pastorelly D. et al. 2006. Manual del cultivo de cacao. ANECACAO. Guayaquil. Ecuador.
- Sanin A., H. 1995. Guía Metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES. Santiago de Chile.
- Torres V., L. 1999. Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos Productivos. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Wood A. R. y Lass R. A. 2001. Cocoa. 4ta edición. Oxford. Inglaterra.

ANEXOS

ANEXO 1.

MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Proyecto: “Mejoramiento de la producción de cacao en las micro cuencas de Chuyapi, Sambaray y la cuenca del Vilcanota del distrito de Santa Ana, La Convención-Cusco”

MATRIZ DE MARCO LOGICO DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA					
	OBJETIVOS	INDICADORES		MED.VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN	Contribuir al desarrollo socioeconómico de los productores de cacao de las microcuencas: Sambaray, Chuyapi, cuenca Vilcanota del Distrito de Santa Ana	Se han incrementado los ingresos de las familias cacaoteras y tienen acceso a servicios básicos incremento en S/ de 1003.77 a 1951,78 /ha/al tercer año.		<ul style="list-style-type: none"> Estadísticas INEI 	<ul style="list-style-type: none"> Estabilidad jurídica y económica del país.
PROPOSITO	Incremento de la Producción de cacao en el Distrito de Santa Ana	Se ha incrementado el V.B.P. del cultivo de cacao en un 194.44 % al tercer año con producción de calidad, producción estabilizándose al 5to año (2,013)		<ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de la DRAC Reportes de SUNAT Reportes de exportación Libros contables 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene la demanda y precios internacionales de cacao
COMPONENTES	1. Menor incidencia de plagas y enfermedades	- 220 agricultores realizan el control integrado de plagas logrando reducir pérdidas en un 30 % al tercer año		<ul style="list-style-type: none"> Certificación de SENASA Estadísticas de monitoreo de SENASA Registros de producción 	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones climáticas son favorables
	2. Mejor fertilidad de suelos agrícolas.	- 110 has. de plantaciones de cacao con buen manejo del suelo agrícola.		<ul style="list-style-type: none"> Fichas de análisis de Suelos. 	
	3. Adecuado manejo de cosecha y post cosecha.	-Se ha logrado reducir las pérdidas de la cosecha en un 50%, lográndose grano de calidad a partir del tercer año		<ul style="list-style-type: none"> Precio de venta diferenciado Nº de agricultores que cuentan con cajones de fermentación 	<ul style="list-style-type: none"> Los productores aplican los conocimientos adquiridos
	4. Renovación con clones altamente productivo	- Instalación con plántones de calidad, incremento en la producción de 360 Kg a 700 Kg al cuarto año		<ul style="list-style-type: none"> Informes de monitoreo del asistente técnico. Fichas de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones climáticas favorables
	5. Organización de productores de cacao fortalecidos	Organización gremial y productiva sólidos, reconocidas y cumpliendo sus estatutos a partir del primer año		<ul style="list-style-type: none"> Inscripción SUNARP Acuerdos Actas/Estatutos 	<ul style="list-style-type: none"> La Ley del Canon sigue vigente
ACTIVIDADES	1.1 Curso taller en control integrado de plagas y enfermedades	200 agricultores de Santa Ana capacitados adecuadamente en temas técnico de control de plagas y enfermedades del cultivo de cacao en tres años	25840,00	<ul style="list-style-type: none"> Cuadernos de campo Informes del personal Registros fotográficos 	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna
	2.1 Curso taller en manejo y uso de fertilizantes y abonos	200 agricultores de Santa Ana capacitados adecuadamente en temas técnico de control de plagas y enfermedades del cultivo de cacao	25012,00	<ul style="list-style-type: none"> Cuadernos de campo Informes del personal Registros fotográficos 	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna
	3.1 Curso taller en manejo de cosecha y post cosecha.	a - 200 agricultores capacitados en manejo de cosecha y post-cosecha 03 capacitaciones por año.	24820,00	<ul style="list-style-type: none"> Cuadernos de campo Informes del personal Registros fotográficos 	
	3.2 Visitas Guiadas a zonas productoras de cacao a nivel regional , nacional e internacional	b- PASANTÍAS: - 01 viajes al VRAE - 01 viajes a Tingo María	106779,00	<ul style="list-style-type: none"> Informes de viaje Padrón de participantes Comprobantes de pago Registro fotográfico 	
	4.1 Curso Taller en sistemas de renovación de plantaciones añejas mediante podas	200 beneficiarios debidamente capacitados en renovación de plantaciones añejas a partir del 1er año	7754,00	<ul style="list-style-type: none"> Padrón de participantes Informes de capacitación Comprobantes de pago Registro fotográfico 	
	4.2 INSTALACIÓN Y MANEJO DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS	110 Parcelas instaladas debidamente manejadas	227580,0	<ul style="list-style-type: none"> Padrón de participantes Informes de capacitación Registro fotográfico 	

ACTIVIDADES	5.1a. EVENTOS DE CAPACITACIÓN: Capacitación en sensibilización y	El 80% de las organizaciones debidamente formalizados y realizando gestiones a partir del 1er	8518,00	<ul style="list-style-type: none"> • Padrón de participantes • Informes de capacitación • Comprobantes de pago 	<ul style="list-style-type: none"> - Cacaotaleros motivados - Personal profesional capacitado
	5.1b . Constitución y formalización de 15 Organizaciones	- Organizaciones cuentan con personería Jurídica	5175,00	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de beneficiarios 	
	5.1b Promoción en la comercialización del producto. . Capacitación en gestión empresarial.	- Capacitación en formación de Líderes, 03 capacitaciones por año. - Sistema administrativo y técnico funciona adecuadamente	8258,00	<ul style="list-style-type: none"> • Nota de asistencia a capacitaciones. • Informes de gestión mensual y anual • Informes de monitoreo del asistente técnico. 	
	5.1c Participación en Ferias Agropecuarias	Se contara co la participación de los productores de cacao en la promoción de sus productos de calidad	16905,00	<ul style="list-style-type: none"> • Informes del evento • relación de participantes • Lista de productos • Fotografías 	Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna
	5.1 d Edición y Difusión de Radio, TV	- Se editaran los trabajos, cursos, eventos de capacitación del trabajo en desarrollo durante los tres años	3525,00	<ul style="list-style-type: none"> - Filmación (videos) - Edición (CDs) etc. - Grabación de los eventos 	
	Asesoría tecnica productiva ECAs	14 eventos durante los dos primeros años	205513,00	<ul style="list-style-type: none"> • Padrón de participantes • Informes de asesoría técnica • Registro fotográfico 	Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna
	Costos Generales de asistencia técnica durante la ejecución del proyecto	02 profesionales que daran asistencia técnica permanente durante la ejecución del proyecto	88138,60	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadernos de campo • Informes mensual • Registros fotográficos 	
	Acciones de Supervisión	Se cumplen las actividades en el tiempo previsto y embase a lo programado	128082,74	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de supervisión • Observaciones • Recomendaciones 	
	Expediente Técnico	1 estudio definitivo aprobado al inicio del proyecto	20635,55	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de aprobación • Comprobantes de pago 	
	Instalacion de vivero para parcela demostrativa y manejo	150,000 plantones de calidad producidos e instalados en 110 unidades de capacitación práctica, adecuadamente instaladas y manejadas a cargo de los agricultores, en tres años	307462,5	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadernos de campo • Informes del personal • Registros fotográficos 	Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna
GESTION DEL PROYECTO (Honorarios - Personal Tecnico)	Se contara con 02 Profesionales, 03 Técnicos, un personal administrativo y una secretaria	450000,	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de supervisión • Informes mensuales • Libretas de campo 	Se cuenta con disponibilidad presupuestal oportuna	
INVERSIÓN TOTAL		1.659.998,39			

ANEXO 2

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS.

1.1. PROBLEMA CENTRAL.

Por las razones señaladas en el marco de referencia y el diagnóstico, el problema central para este proyecto se define como:

BAJA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CACAO EN LAS MICRO
CUENCAS, CHUYAPI, SAMBARAY, CUENCA VILCANOTA DEL DISTRITO
SANTA ANA - LA CONVENCION

Como se ha mencionado, se ha podido detectar el problema planteado, después de haber revisado fuentes de información proporcionada por los productores de cacao de los sectores ubicados en la Microcuenca de Sambaray; sectores de Caldera, Macamango, San Pedro, Chaupimayo B, Margaritayoc, Microcuenca de Chuyapi; sectores de Serranoyuc, Potrero, Garabito, Humacalle y Cacaopampa, Cuenca de Vilcanota; sectores de Pacchac Chico, Pacchac Grande, Aranjuez, San Jacinto y la Victoria; la existencia de este problema en el ámbito del proyecto tiene muchas causas que generan efectos que a continuación se priorizan de acuerdo a las necesidades, las mismas que a continuación se mencionan:

- Bajo nivel técnico agronómico.
- Deficiente capacidad de gestión de los productores de cacao.
- Incidencia de plagas y enfermedades en el cultivo de cacao.
- Baja de fertilidad de suelos.
- Inadecuado manejo en cosecha y post cosecha.
- Abundancia de plantaciones añejas.
- Débil organización de los productores.
- Baja rentabilidad del cultivo de cacao.
- Baja calidad de cacao.
- Migración del productor del campo a la ciudad.
- Escasos ingresos económicos del productor.
- Disminución de la frontera agrícola
- Bajo nivel de competitividad en el mercado.

1.2. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA.

- **Bajo nivel técnico agronómico.**

Los bajos niveles tecnológicos aplicados en el proceso productivo son causantes principales de la baja producción del cultivo de cacao, como son el empleo de insumos tradicionales, densidades inadecuadas, deficiente fertilización del cultivo aunado a esto el incipiente manejo de prácticas culturales y el deficiente manejo cosecha y post cosecha, hacen que la calidad del producto sea baja.

- **Presencia de plagas y enfermedades en plantaciones de Cacao.**

La presencia de plagas y enfermedades en el cultivo de cacao no es sino consecuencia del bajo nivel técnico agronómico aplicado. Dentro de estas plagas y enfermedades tenemos principalmente a: Moniliasis, escoba de bruja, mal de machete, Phytophthora, cuqui, mosquilla de cacao, asta de torito, mosca amarilla, son las principales causantes para que el grano del Cacao presente deformaciones físicas como el color, tamaño, grano incompleto con forma irregular que causan como consecuencia la disminución de la producción del Cacao de calidad.

- **Plantaciones añejas.**

Las plantaciones de cacao en las zonas de intervención del proyecto básicamente tienen en promedio de 40 a más años, además de plantaciones de alturas mayores a 5mt, lo que dificulta la cosecha y algunas labores agrícolas, incrementándose además la presencia de plagas y enfermedades.

- **Baja fertilidad de los suelos.**

La fertilidad natural de los suelos se ha ido agravando, debido a que los agricultores no emplean adecuadamente las técnicas de abonamiento y/o fertilización y a la falta de fertilización, con la finalidad de reponer al suelo la fertilidad natural. En términos generales la explotación agrícola es tradicional y empírica.

- **Bajos niveles de tecnología de post cosecha.**

Se estima que el 80% de los agricultores, no realizan técnicas adecuadas de momento oportuno de cosecha, practica de extracción de mazorcas, así como la práctica de la fermentación adecuada para obtener una fermentación homogénea, así como el proceso de secado y selección de granos.

- **Deficiente capacidad de gestión de los productores de cacao.**

En el Distrito de Santa Ana, la débil organización de los agricultores no les ha permitido hasta la fecha desarrollar una producción de gran magnitud para la exportación. La actividad agrícola del productor del distrito se caracteriza por tener una producción destinada al mercado local, en tanto no sea él, el directo proveedor de los mercados nacionales e internacionales; en este sentido, el grueso de agricultores presenta las características del productor tradicional y de subsistencia, es decir:

- No produce tomando en cuenta los flujos de mercado, sobre todo el mercado internacional.
- No capitaliza sus parcelas implementándola adecuadamente, no inserta capital en su parcela, por tanto, produce de acuerdo a la disponibilidad de sus recursos.
- Utiliza insumos de baja calidad y no especializados.
- Busca la rentabilidad con la venta de su producto, por encima de la calidad que oferta.
- Tiene baja capacidad de gestión, y no accede a información relevante para la producción.

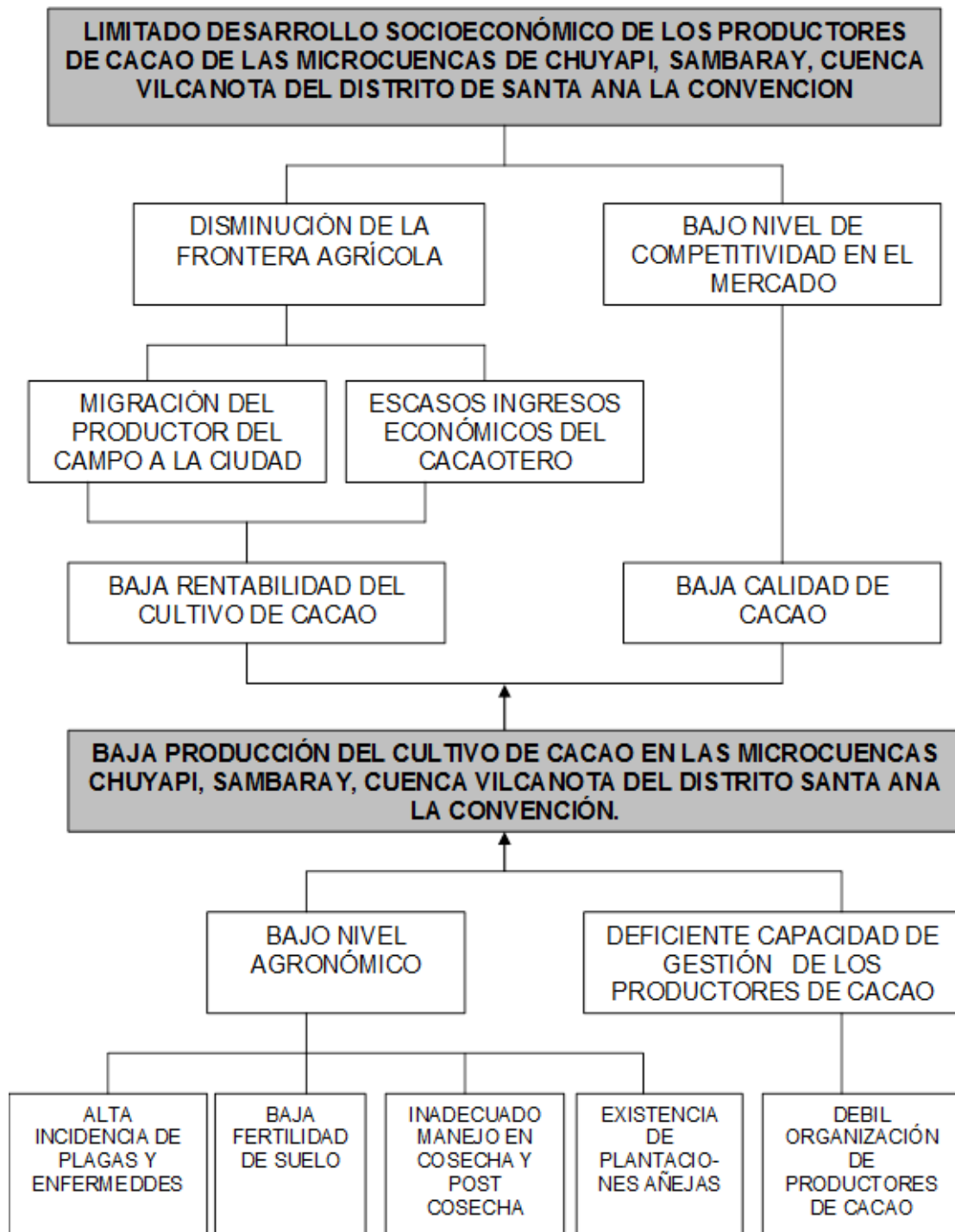
1.3. ANÁLISIS DE EFECTOS

- Baja rentabilidad del cultivo de cacao.
- Baja calidad de cacao.
- Migración del productor del campo a la ciudad.
- Escasos ingresos económicos.
- Disminución de la frontera agrícola.
- Bajos nivel de competitividad en el mercado.

1.4. EFECTO FINAL.

La baja producción del cultivo de cacao es consecuencia de la falta de manejo tecnificado, que contribuye al limitado desarrollo socioeconómico de los productores cacaoteros en el distrito de Santa Ana.

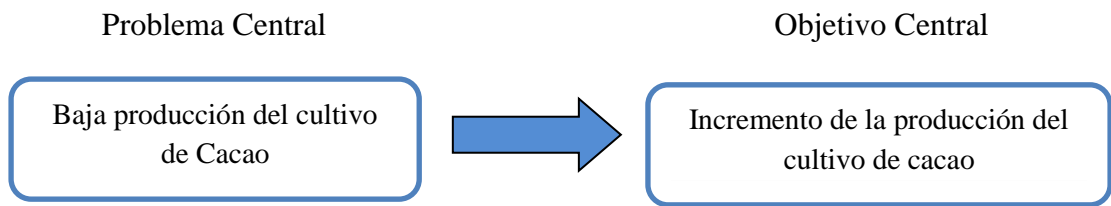
1.5. ARBOL DE CAUSAS Y EFECTOS



2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO

Planteado el problema central, así como las causas que lo originan y las consecuencias negativas que de ello se derivan, se plantea el objetivo central que está orientado al incremento de la producción del cacao.



2.2. ANÁLISIS DE MEDIOS.

- Eficiente nivel tecnológico agronómico.
- Eficiente capacidad de Gestión de los productores de cacao.
- Mejor fertilidad de suelos.
- Adecuado manejo en cosecha y post cosecha.
- Reducción de plantaciones añejas.
- Mejor organización de los productores de cacao.

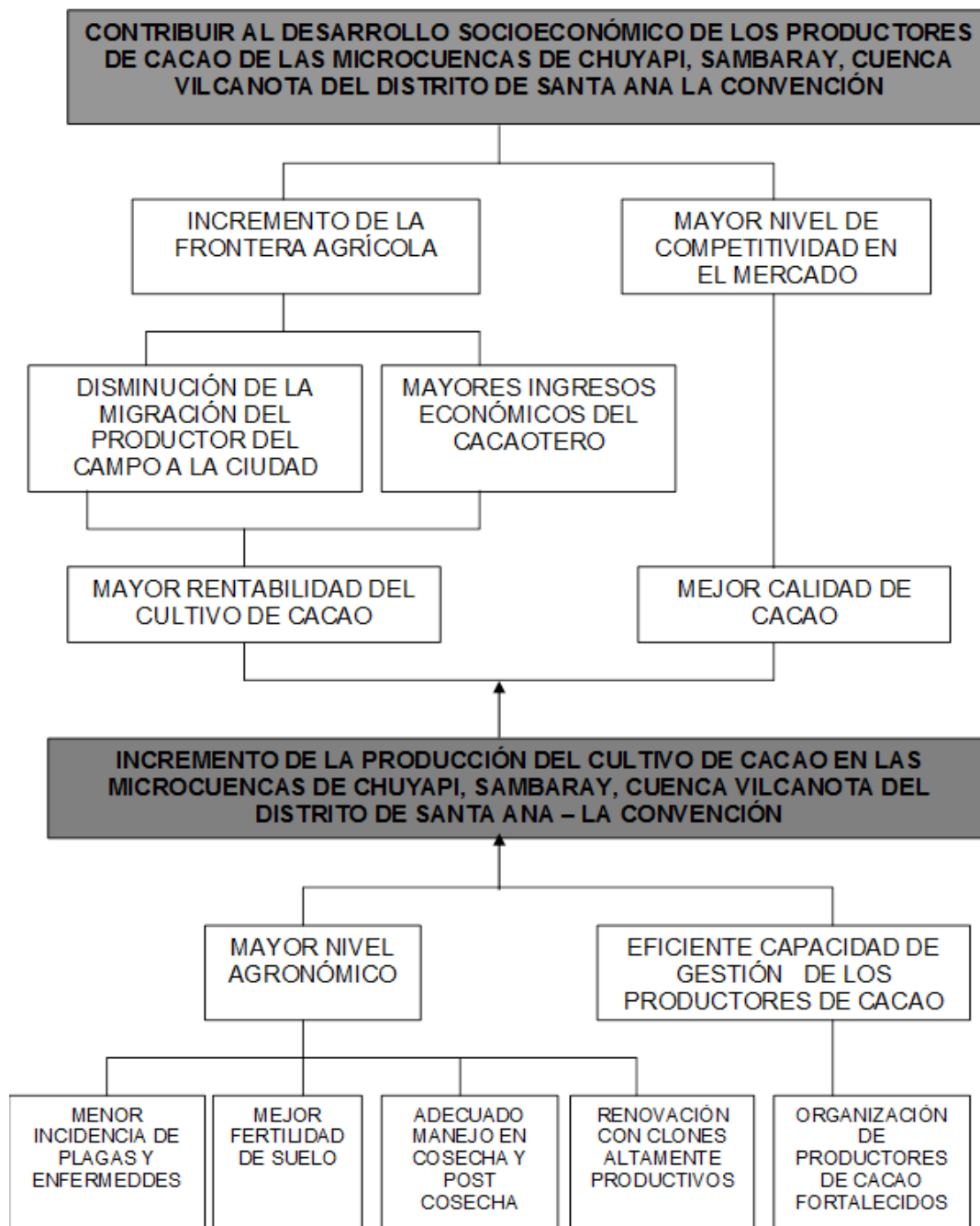
2.3. ANÁLISIS DE FINES.

- Mayor rentabilidad del cultivo.
- Mejor calidad de cacao.
- Disminución de la migración del productor del campo a la ciudad.
- Mejores ingresos económicos del cacaotero.
- Incremento de la frontera agrícola.
- Mayor nivel de competitividad en el mercado.

2.4. FIN ÚLTIMO.

Contribuir al desarrollo socioeconómico de los productores de cacao del distrito de Santa Ana.

2.5. ARBOL DE MEDIOS Y FINES



ANEXO 3

FICHA DE RESUMEN

NOMBRE DEL PROYECTO

“MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CACAO EN LA MICROCUENCAS DE CHUYAPI, SAMBARAY Y CUENCA DEL VILCANOTA DEL DISTRITO DE SANTA ANA – LA CONVENCION”

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Objetivo General**

Incremento de la producción del cultivo de cacao en el distrito de Santa Ana – La Convención - Cusco.

- **Objetivos Específicos**

- Desarrollar e impulsar la actividad agrícola como factor fundamental para el desarrollo distrital y provincial.
- Reconvertir y ampliar la base productiva mediante la plantación de clones de cacao altamente productivo y cacao locales seleccionados en las zonas de intervención del proyecto.
- Impulsar la organización, participación de los productores en los procesos de desarrollo del sector.
- Mejorar el nivel de ingreso de las familias participantes directa e indirectamente con el presente proyecto.
- Mejorar las capacidades productivas y tecnológicas de los productores cacaoteros.

METAS DEL PROYECTO

Las metas del presente proyecto son:

Infraestructura y equipamiento para 01 vivero para la producción de plántones

La producción de plántones en el vivero se destinará especialmente para la instalación de parcelas demostrativas existentes en el ámbito del proyecto.

Instalación de Parcelas demostrativas en 110 hectáreas de cacao

El proyecto considera la instalación de 220 parcelas demostrativas en 110 hectáreas, las mismas que se instalarán con los plántones producidos en los viveros para este fin,

dichas parcelas demostrativas servirán como centros de capacitación a los beneficiarios del proyecto. Para lo cual los beneficiarios dispondrán de 0.50 has.

Asistencia técnica

El proyecto realizara asistencia técnica y capacitación en manejo y control de plagas y enfermedades, fertilidad de suelos, sistemas de rehabilitación- renovación, manejo cosecha y post cosecha, manejo agronómico (podas, riego y deshierbes), fortalecimiento organizacional y gestión empresarial, esta actividad será realizada por el responsable del proyecto y los técnicos extensionistas quienes visitaran a cada parcela realizando los trabajos conjuntamente que los beneficiarios en cada una de las actividades programadas.

Capacitación

Actividades principales

03 Eventos de Capacitación en Fortalecimiento organizacional.

03 Eventos de Capacitación en Renovación y Rehabilitación de plantaciones añejas.

03 Eventos de Capacitación en fertilidad de suelos.

03 Eventos de Capacitación en Control Integrado de Plagas y Enfermedades.

03 Eventos de Capacitación en Cosecha y post cosecha.

03 Eventos de Capacitación en Gestión empresarial.

Otras actividades

- **Viajes de pasantía**

Es otra modalidad educativa, cuyo principal objetivo es incrementar las competencias del productor cacaotero de las zonas del proyecto, mediante el intercambio de experiencias con agricultores de otras zonas, se preparará a los agricultores para que mediante el intercambio entre pares (agricultor a agricultor), pueda identificar aspectos que resulten innovadores y adaptables a nuestra realidad, en el aspecto productivo, organizativo y de comercialización. El viaje se realizará al valle del rio Apurímac, Tingo María y Ecuador.

- **Participación en ferias**

Se contempla la participación en la feria agropecuaria de La Provincia de La Convención y feria regional de Huancaro en Cusco, con la finalidad de familiarizarlos

con las condiciones de comercialización del producto, cuyo objetivo es sensibilizarlos en la importancia de los procesos post-cosecha; estas visitas a ferias en sí mismas suponen la transferencia de capacidades comerciales y se consideran muy importantes en el proceso integral.

POBLACIÓN BENEFICIARIA DEL PROYECTO.

La población beneficiaria del proyecto están ubicados en el ámbito del distrito de Santa Ana, el mismo que comprende los sectores: Caldera, Macamango, San Pedro, Margaritayoc, Chaupimayo B, Pacchac grande Pacchac Chico, Aranjuez, San Jacinto, La Victoria, Serranuyoc, Potrero, Humacalle, Garabito y Cacaopampa, abarcan altitudes entre los 980 – 1350 m.s.n.m. por cuanto la producción del cacao de calidad se extienden a los productores cacaoteros ubicados en estas zonas. El presente proyecto brindará sus beneficios directamente a 220 familias, indirectamente a 343 familias, siendo un total de 563 habitantes.

Cuadro 01. Beneficiarios del Proyecto

SECTORES	Beneficiarios Indirectos (familias)	Beneficiarios Directos (familias)	Total Familias
Microcuenca Sambaray	107	87	194
Caldera	23	23	46
Macamango	28	10	38
San Pedro	26	19	45
Chaupimayo B	18	20	38
Margaritayoc	12	15	27
Microcuenca Chuyapi	169	65	234
Serranuyoc	52	20	72
Potrero	55	10	65
Garabito	40	20	60
Humacalle	15	5	20
Cacaopampa	7	10	17
Cuenca Vilcanota	67	68	135
Pacchac chico	27	18	45
Pacchac grande	18	12	30
Aranjuez	10	15	25
San Jacinto	2	8	10
La Victoria	10	15	25
TOTAL	343	220	563

IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Mediante la ejecución del proyecto de Mejoramiento de la Producción del Cultivo Cacao en el Distrito de Santa Ana, se obtendrá un incremento en la producción del cacao, elevando el ingreso per cápita del poblador rural pobre por la venta del Cacao y abriendo asimismo perspectivas para el desarrollo industrial.

Así mismo, se utilizará mano de obra del lugar, en la producción de plántones en viveros y en el establecimiento de las plantaciones del cultivo de cacao en las parcelas demostrativas de cada productor, resolviendo directamente el problema de desempleo rural y generando ingresos en los pobladores rurales de la zona.

IMPACTO AMBIENTAL

Realizado el estudio de impacto ambiental, se concluye que existen mayormente impactos positivos, especialmente en el aspecto socioeconómico. Los impactos negativos que genera el proyecto no son significativos en frecuencia, intensidad e importancia; las propias acciones del proyecto mitigarán dichos impactos.

Cuadro 02. Matriz de Caracterización de Impactos del Proyecto

VARIABLES DE INCIDENCIA	TIPO DE IMPACTO (TI)			MAGNITUD (MI)			ESPACIO/ÁREA DE INFLUENCIA (AI)			DURACIÓN TEMPORALIDAD (D)			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (PO)			MITIGABILIDAD (MI)			SIGNIFICANCIA(S)				
	POSITIVO	NEGATIVO	NEUTRO	BAJA	MODERADA	ALTA	LOCAL	REGIONAL	NACIONAL	PERMANENTE	TRANSITORIOS	BAJA	MODERADA	ALTA	INDIRECTABLE	BAJA	MODERADA	ALTA	NO MITIGABLE	BAJA	MODERADA	ALTA	
MEDIO FÍSICO NATURAL																							
AGUA			*	*			*					*	*			*	*			*	*	*	
SUELO	*			*	*		*	*				*	*	*		*	*			*	*	*	
AIRE			*	*			*	*				*	*	*		*	*			*	*	*	
RELIEVE			*	*			*	*				*	*	*		*	*			*	*	*	
PAISAJE	*			*	*		*	*				*	*	*		*	*			*	*	*	
MEDIOS BIOLÓGICO.																							
FLORA	*			*	*		*	*				*	*			*	*			*	*	*	
FAUNA	*			*	*		*	*				*	*			*	*			*	*	*	
MEDIO SOCIOECONÓMICO.																							
COMERCIO LOCAL	*			*	*		*	*				*	*			*	*			*	*	*	
CAPACIDAD ADQUISITIVA	*			*	*		*	*				*	*			*	*			*	*	*	
GENERACION DE EMPLEO	*			*	*		*	*	*			*	*			*	*			*	*	*	
PARTICIPACION DE MUJERES	*			*	*		*	*				*	*			*	*			*	*	*	

TIEMPO DE EJECUCIÓN

De acuerdo al cronograma y operación del Proyecto que se adjunta al presente, se ha considerado el tiempo de ejecución en 03 años.

- ▶ Inversión del Proyecto: 03 años
- ▶ Horizonte del Proyecto: 10 años

COSTO DEL PROYECTO

El costo del proyecto asciende a un total de 1`807,751.03 (un millón ochocientos siete mil setecientos cincuenta y uno con 03/100 nuevos soles), provenientes de fondos de inversión pública y del aporte de los beneficiarios.

FINANCIAMIENTO

Las obras se ejecutarán con fondos del Canon y Sobre Canon, siendo el aporte de la Municipalidad Provincial de La Convención la suma de S/ 1`571,251.03, y el aporte de los Beneficiarios la suma de S/ 236,500.00.

ANEXO 4

RELACIÓN DE ASOCIACIONES CONSTITUIDAS EN REGISTROS PÚBLICOS "SUNARP" CON EL PROYECTO.

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE CACAO EN LA MICROCUENCA DEL CHUYAPI, SAMBARAY Y EN LA CUENCA DEL VILCANOTA DEL DISTRITO DE SANTA ANA, PROVINCIA DE LA CONVENCION".						
Relación de las Asociaciones constituidas en Registros Públicos "SUNARP".						
	Registro de Inscripción en SUNARP	Nombre de Asociación	Abreviatura	Nº de beneficiarios	Presidentes	DNI
1	11023778	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO DEL VALLE DE IDMA DEL DISTRITO SANTA ANA, PROVINCIA DE LA CONVENCION	APROCAVIDS A-LC	23	RICARDO QUINTANILLA GAMARRA	24946670
2	11023774	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO SERRANUYOC	APROCACAO SERRANUYOC	26	TONE SEGOVIA CALLALLI	29639349
3	11023779	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO ARANJUEZ	"APROCACAO ARANJUEZ"	24	HEBER VARGAS FIGUEROA	24941516
4	11023765	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO SAN PEDRO	APROCACAO SAN PEDRO	46	HERNAN SALDIVAR OVALLE	24970369
5	11023780	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO RUPHUYOC-PORONCCOE	APROCACAO RUPHUYOC-PORONCCOE	40	SIMEONA CACERES TAMAYO	43777370
6	11023766	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO PACCHAC- LA VICTORIA	APROCACAO PACCHAC - LA VICTORIA	34	INOCENCIO LLALLARCO BEJAR	24979219
7	11023777	ASOCIACION DE PRODUCTORES DE CACAO MARGARITAYOC	APROCACAO MARGARITAYOC	27	HECTOR MINAURO VILLAVICENCIO	24953413
TOTAL BENEFICIARIOS DEL PROYECTO				220		

ANEXO 5

FORMATO SNIP

FORMATO SNIP-03:

FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS

[La información registrada en el Banco de Proyectos tiene carácter de Declaración Jurada]

Fecha de la última actualización:

14/11/2017

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Código SNIP del Proyecto de Inversión Pública: **96079**

1.2 Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE CACAO EN EL DISTRITO DE SANTA ANA, PROVINCIA DE LA CONVENCION - CUSCO

1.3 Responsabilidad Funcional del Proyecto de Inversión Pública:

Función	04 AGRARIA
Programa	012 PROMOCION Y EXTENSION RURAL
Subprograma	0044 EXTENSION RURAL
Responsable Funcional (según Anexo SNIP 04)	AGRICULTURA

1.4 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Programa de Inversión

1.5 Este Proyecto de Inversión Pública NO pertenece a un Conglomerado Autorizado

1.6 Localizacion Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:

Departamento	Provincia	Distrito	Localidad
CUSCO	LA CONVENCION	SANTA ANA	

1.7 Unidad Formuladora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Pliego:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION
Nombre:	OFICINA DE FORMULACION DE PROYECTOS
Persona Responsable de Formular:	EMPRESA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS HATARIY SRL
Persona Responsable de la Unidad Formuladora:	ECON. CÉSAR M. VALDEIGLESIAS MAMANI

1.8 Unidad Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

Sector:	GOBIERNOS LOCALES
Nombre:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION - SANTA ANA
Persona Responsable de la Unidad Ejecutora:	ING. GUSTAVO VILLAFUERTE CANAL

2 ESTUDIOS

2.1 Nivel Actual del Estudio del Proyecto de Inversión Pública

Nivel	Fecha	Autor	Costo (Nuevos Soles)	Nivel de Calificación
PERFIL	29/08/2008	EMPRESA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS HATARIY SRL	3,500	APROBADO

2.2 Nivel de Estudio propuesto por la UF para Declarar Viabilidad: PERFIL

3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

3.1 Planteamiento del Problema

BAJA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CACAO EN EL DISTRITO DE SANTA ANA

3.2 Beneficiarios Directos

3.2.1 Número de los Beneficiarios Directos 563 (N° de personas)

3.2.2 Característica de los Beneficiarios

LA MAYOR FUENTE DE INGRESOS DE LOS CAMPESINOS DEL DISTRITO LA OBTIENEN DE LOS CULTIVOS DE CAFÉ, CACO Y FRUTALES(PLÁTANOS, PAPAYA, PALTA Y CÍTRICOS), LOS BENEFICIARIOS QUE SE DEDICAN AL CULTIVO DEL CACAO UTILIZAN DIVERSAS ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS Y EN SU MAYORÍA SON DE SOBRE VIVENCIA, SU ARTICULACIÓN AL MERCADO SE REALIZA PRINCIPALMENTE A TRAVÉS DE LA VENTA DE SUS PRODUCTOS A COMERCIANTES

3.3 Objetivo del Proyecto de Inversión Pública

INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CACAO EN EL DISTRITO DE SANTA ANA

3.4 Análisis de la demanda y oferta

Tramo	Longitud	IMD	Costo por tramo
-------	----------	-----	-----------------

4 ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (Las tres mejores alternativas)

4.1 Descripciones:

(La primera alternativa es la recomendada)

Alternativa 1 (Recomendada)	CONSISTE EN LA CAPACITACIÓN EN: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, FERTILIDAD DE SUELOS, MANEJO DE COSECHA Y POST COSECHA. VISITAS GUIADAS, PRODUCCION DE PLANTONES DE CALIDAD EN VIVERO PARA INSTALACION DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS, SENSIBILIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN, PROMOCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN A 220 PRODUCTORES CACAOTALEROS.
Alternativa 2	CONSISTE EN LA CAPACITACIÓN EN: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, FERTILIDAD DE SUELOOS, MANEJO DE COSECHA Y POST COSECHA. VISITAS GUIADAS, COMPRA DE PLANTONES DE CALIDAD EN VIVERO PARA INSTALACION DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS, SESNSIBILIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN, PROMOCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN A 220 PRODUCTORES CACAOTALEROS.
Alternativa 3	NO PRESENTA

4.2 Indicadores

		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Monto de la Inversión Total (Nuevos Soles)	A Precio de Mercado	1,659,998	1,784,296	0
	A Precio Social	1,397,151	1,497,890	0
Costo Beneficio (A Precio Social)	Valor Actual Neto (Nuevos Soles)	798,320	697,581	0
	Tasa Interna Retorno (%)	20.12	18.64	0.00

Costos / Efectividad	Ratio C/E			
	Unidad de medida del ratio C/E (Ejms Beneficiario, alumno atendido, etc.)			

4.3 Análisis de Sostenibilidad de la Alternativa Recomendada

EL MUNICIPIO GARANTIZA LA ASIGNACION PRESUPUESTAL POR CANON Y SOBRE CANON PRODUCTO DE LA APROBACION EN PRESUPUESTO PARTICIPATIVO. LOS BENEFICIARIOS HAN FIRMADO ACTAS DE APORTE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

4.4 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL PIP (EN LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN RECOMENDADA)

4.4.1 Peligros identificados en el área del PIP

PELIGRO	NIVEL
---------	-------

4.4.2 Medidas de reducción de riesgos de desastres

4.4.3 Costos de inversión asociado a las medidas de reducción de riesgos de desastres

5 COMPONENTES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (En la Alternativa Recomendada)

5.1 Cronograma de Inversión según Componentes:

COMPONENTES	Semestres(Nuevos Soles)							Total por componente
	1er Semestre 2009	2do Semestre 2009	1er Semestre 2010	2do Semestre 2010	1er Semestre 2011	2do Semestre 2011		
CPACITACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	21,875	16,700	16,700	16,700	16,700	16,700	105,375	
PASANTÍAS	22,913	22,913	22,913	22,913	7,565	7,565	106,782	
FERIAS	0	4,226	4,226	4,226	4,226	0	16,904	
ASISTENCIA TÉCNICA (ECAS)	34,252	34,252	34,252	34,252	34,252	34,252	205,512	
INSTALACIÓN DE VIVEROS PARA PARCELA DEMOSTRATIVA	153,731	153,731	0	0	0	0	307,462	
GASTOS GENERALES	29,070	29,070	11,025	7,500	7,500	7,500	91,665	
GASTOS DE SUPERVISIÓN	21,347	21,347	21,347	21,347	21,347	21,347	128,082	
EXPEDIENTE TÉCNICO	20,636	0	0	0	0	0	20,636	
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS	0	0	56,895	56,895	56,895	56,895	227,580	
GESTION DEL PROYECTO	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	450,000	
Total por periodo	378,824	357,239	242,358	238,833	223,485	219,259	1,659,998	

5.2 Cronograma de Componentes Físicos:

COMPONENTES	Unidad de Medida	Semestres						Total por componente
		1er Semestre 2009	2do Semestre 2009	1er Semestre 2010	2do Semestre 2010	1er Semestre 2011	2do Semestre 2011	

CPACITACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	GLOBAL	20	16	16	16	16	16	16	100
PASANTÍAS	GLOBAL	21	21	21	21	8	8	100	
FERIAS	GLOBAL	16	17	17	16	16	18	100	
ASISTENCIA TÉCNICA (ECAS)	GLOBAL	0	25	25	25	25	0	100	
INSTALACIÓN DE VIVEROS PARA PARCELA DEMOSTRATIVA	GLOBAL	50	50	0	0	0	0	100	
GASTOS GENRALES	GLOBAL	32	32	12	8	8	8	100	
GASTOS DE SUPERVISIÓN	GLOBAL	17	17	16	16	17	17	100	
EXPEDIENTE TÉCNICO	GLOBAL	100	0	0	0	0	0	100	
INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS	GLOBAL	0	0	25	25	25	25	100	
GESTION DEL PROYECTO	GLOBAL	17	17	16	16	17	17	100	

5.4 Operación y Mantenimiento:

COSTOS		Años (Nuevos Soles)									
		Julio Diciembre 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sin PIP	Operación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Con PIP	Operación	602,541	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081	1,205,081
	Mantenimiento	147,840	295,680	295,680	295,680	295,680	295,680	295,680	295,680	295,680	295,680

5.5 Inversiones por reposición:

	Julio Diciembre 2011	Años (Nuevos Soles)									Total por componente
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Inversiones por reposición	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Monto Total de Componentes:	14,257,230.00
Monto Total del Programa:	1,659,998.00

5.6 Fuente de Financiamiento (Dato Referencial): CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y P

6 ASPECTOS COMPLEMENTARIOS SOBRE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Viabilidad Técnica:
EL PRESENTE GENERARA MAYORES CAPACIDADES Y COMPETENCIAS PARA CONSEGUIR EN FORMA SOSTENIDA LOS BENEFICIOS PLANTEADOS
Viabilidad Ambiental:
NO GENERARA MAYORES EFECTOS AMBIENTALES NEGATIVOS, ES MAS CONTRIBUIRA DIRECTAMENTE A DISMINUIR LOS IMPACTOS

AMBIENTALES GENERADO POR OTRAS ACTIVIDADES AJENAS AL PRESENTE PROYECTO.
Viabilidad Sociocultural:
EXISTE ACTIVA PARTICIPACION DE LAS ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES, ADEMÁS HAN FIRMADO ACTAS DE OPERACION Y COFINANCIAMIENTO
Viabilidad Institucional:
LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION CUENTA CON EL PRESUPUESTO Y LOS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO

7 OBSERVACIONES DE LA UNIDAD FORMULADORA

No se han registrado observaciones

8 EVALUACIONES REALIZADAS SOBRE EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

Fecha de registro de la evaluación	Estudio	Evaluación	Unidad Evaluadora	Notas
03/12/2008 11:43 Hrs.	PERFIL	EN MODIFICACION	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION	No se han registrado Notas
19/12/2008 16:03 Hrs.	PERFIL	APROBADO	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION	No se han registrado Notas

9 DOCUMENTOS FÍSICOS

9.1 Documentos de la Evaluación

Documento	Fecha	Tipo	Unidad
INFORME NRO 293-2008-OFP-MPLC-CVM	02/09/2008	SALIDA	OFICINA DE FORMULACION DE PROYECTOS
INFORME NRO 293-2008-OFP-MPLC-CVM	19/12/2008	ENTRADA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION
INFORME N° 226-2008-MPLC-OPI-DLSM	19/12/2008	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION
INFORME TECNICO N° 124-2008-OPI-MPLC-MACM	19/12/2008	SALIDA	OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION

9.2 Documentos Complementarios

No se han registrado Documentos Complementarios

10 DATOS DE LA DECLARATORIA DE VIABILIDAD

N° Informe Técnico: INFORME TECNICO N° 124-2008-OPI-MPLC-MACM

Especialista que Recomienda la Viabilidad: ECO. MARCO CABALLERO MENDOZA

Jefe de la Entidad Evaluadora que Declara la Viabilidad: ING. DOMINGO LUIS SARMIENTO MORON

Fecha de la Declaración de Viabilidad: 19/12/2008

11 COMPETENCIAS EN LAS QUE SE ENMARCA EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

11.1 La Unidad Formuladora declaró que el presente PIP es de competencia Local y se ejecutará en su circunscripción territorial.

Asignación de la Viabilidad a cargo de **OPI MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA CONVENCION**