



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA  
REGIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO BRUNCA  
AGENCIA DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA PEJIBAYE**

**PROCESO DE CAMBIO DE FINCAS CON AGRICULTURA CONVENCIONAL (CAFÉ)  
HACIA LA DIVERSIFICACIÓN Y PRODUCCIÓN ORGÁNICA EN ASOCIADOS DE  
COOPEASSA RL**

**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA**

**SAN ANTONIO DE LA AMISTAD  
PÉREZ ZELEDÓN, SAN JOSÉ, COSTA RICA**

**ENERO 2019**

**Publicado:**

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica

**Autores y responsables técnicos:**

Ing. Marvin Valerio Vargas, [mvalerio@mag.go.cr](mailto:mvalerio@mag.go.cr)

Ing. Aarón Quirós Badilla, [aquirosb@mag.go.cr](mailto:aquirosb@mag.go.cr)

**Comité Editor Región Brunca:**

Margie Hernández Carvajal

Victoria Arróniz Díaz

William Meléndez Gamboa

Yolanda Valverde Monge

631.58

C837p Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería  
Proceso de cambio de fincas con agricultura convencional  
(café) hacia la diversificación y producción orgánica en  
asociados de COOPEASSA RL: sistematización de la  
experiencia de extensión agropecuaria [Recurso  
electrónico] / Marvin Valerio y Aarón Quirós. – San José  
(CR) : MAG, 2019.

47 páginas

ISBN 978-9930-559-05-5

1. DIVERSIFICACION. 2. AGRICULTURA  
CONVENCIONAL. 3. AGRICULTURA ORGANICA. 4.  
COSTA RICA. I. Valerio Vargas, Marvin. II. Quirós Badilla,  
Aarón. III. Título.

**Comité Técnico Editorial**

Roger Montero Solís

Alejandro Morera Madrigal

Ricardo Goyenaga Calvo

Alvaro Quesada Fonseca

## Tabla de Contenido

Prólogo .....	i
Presentación.....	ii
1. Introducción .....	1
2. Antecedentes .....	3
3. Objetivos .....	7
3.1 Objetivo General.....	7
3.2 Objetivos Específicos.....	7
4. Hitos y Momentos Relevantes del Proceso de Desarrollo .....	8
4.1 Productores aceptan propuesta del MAG hacia el nuevo modelo productivo.....	8
4.2 Inicio de Capacitación en Temas de Agricultura Orgánica.....	10
4.3 Consolidación de la Agricultura Orgánica Diversificada.....	15
4.3.1 Producción de Bioinsumos y Microorganismos.....	17
4.3.2 Acceso a Nuevos Mercados .....	18
4.3.3 Economía Familiar, Participación de Mujeres y Jóvenes.....	20
4.3.4 Diversificación de Fincas.....	22
5. Lecciones Aprendidas.....	25
6. Tendencias a Futuro: Retos desde una Perspectiva de Extensión .....	27
Bibliografía .....	29
Anexos.....	30

## **Glosario de Términos**

AEA:	Agencia de Extensión Agropecuaria
Coopeassa RL:	Cooperativa Agroindustrial y Servicios Múltiples de San Antonio Pérez Zeledón
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería
SIC:	Sistema Interno de Control
Corbana:	Corporación Bananera Nacional
UCR:	Universidad de Costa Rica
UNA:	Universidad Nacional
Cedeco:	Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense:
INTA:	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria
ARAO:	Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica

## Prólogo

La presente publicación es parte de un esfuerzo iniciado por la Unidad de Desarrollo Metodológico de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), durante el año 2018, que tiene como propósito recopilar diferentes experiencias exitosas que se desarrollan por parte de las Agencias de Extensión Agropecuaria y que tienen una incidencia muy positiva sobre la actividad de los productores, en el mejoramiento de sus condiciones de vida en particular y de sus comunidades, en general.

Este trabajo iniciado por la Unidad de Desarrollo Metodológico, cuenta con el soporte fundamental de las distintas regiones en donde se realizan y de los funcionarios extensionistas que hacen el esfuerzo por escribir su trabajo. Pero, adicionalmente, las publicaciones se complementan con un audiovisual de alrededor de 15 minutos, más un video de alrededor de tres minutos, que contribuyen a hacer más clara la experiencia y facilita su entendimiento por parte del lector. La producción audiovisual es elaborada por el Departamento de Información y Comunicación Rural de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria.

Estos procesos de sistematización de experiencia tienen tres finalidades concretas:

1. Como elemento de contribución didáctica al quehacer de la Extensión Agropecuaria: al mostrar en los procesos de sistematización de experiencias cual ha sido el proceso de intervención agropecuaria, se capitaliza el proceso de enseñanza que se ha implementado y esos aportes son a su vez un punto de partida que puede ser replicable o adaptable a condiciones similares en otras Agencias de Extensión Agropecuaria (AEA), con otros productores, cuyas condiciones sean similares al caso que origina esa experiencia.
2. Como instrumento de divulgación social: retomar en los extensionistas del MAG la costumbre de escribir, documentar y divulgar el quehacer de la Extensión Agropecuaria y de sus resultados y aportes al desarrollo del medio rural costarricense, es un elemento de singular importancia en tanto muestra al país los aportes del MAG como institución del Estado Costarricense.
3. Crea un compendio de memoria y capital técnico institucional que se documenta, se resguarda y mantiene un acervo de conocimiento disponible para los funcionarios e incluso para los usuarios de los servicios de la Extensión Agropecuaria.
4. Este trabajo de Sistematización de Experiencias Exitosas de Extensión Agropecuaria, iniciado con un caso para cada una de las ocho regiones del país, se espera se multiplique en el corto y mediano plazo, a partir de la capacidad que se va creando en los extensionistas en cuanto al manejo de la metodología para realizarlo y alrededor de la motivación que genera el hecho de que otros compañeros, otras AEA ya van avanzando en esta tarea.

## **Presentación**

La sistematización de experiencias, sirve como guía para conocer procesos similares que generaron éxito y dan motivación a productores individuales y organizados para llevar a cabo la gestión de proyectos de producción primaria, en aras de contribuir al encadenamiento entre actores, propiciando la distribución de riqueza, a su vez permitiendo un desarrollo y dinamismo económico de zonas rurales con poblaciones de bajo poder adquisitivo, contribuyendo a la seguridad alimentaria y potenciando las unidades productivas agropecuarias.

Este trabajo desea reflejar el éxito que encontró una organización acompañada por parte del MAG, que fue capaz de analizar opciones y tomar decisiones importantes en pro de la agricultura familiar, dedicadas al cultivo de café. Se detalla como punto de partida la crisis por la caída internacional de los precios del café, lo que da pie al cambio de estrategia de la cooperativa para los años venideros.

Por otra parte, se denotan los hitos, momentos claves dentro de la gestión de Coopeassa RL, para sobrellevar la situación difícil, adquirida por causas externas en detrimento de sus productores afiliados. Como primer hito, los productores aceptan la propuesta de cambio al adoptar nuevas medidas de producción enfocadas hacia la diversificación y producción orgánica, dejando de lado los monocultivos. Posteriormente se da inicio a una serie de capacitaciones en temas de agricultura orgánica, hasta alcanzar la consolidación en fincas, con productores comprometidos y motivados, generando fincas demostrativas y realzando la labor de las Agencias de Extensión Agropecuaria del MAG.

Róger Montero Solís  
Director Regional  
Región de Desarrollo Agropecuario Brunca  
Ministerio de Agricultura y Ganadería

## **1. Introducción**

En el año 2011, los precios de café en el mercado internacional sufrieron una caída importante. Ante este panorama, Coopeassa RL decide cambiar a sistemas de producción orgánica y diversificado y busca la colaboración de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Pejibaye del MAG. Esta ofreció una propuesta a la cooperativa, para dinamizar la producción agrícola de la zona netamente cafetalera, mediante el cambio de una agricultura convencional hacia la agricultura orgánica diversificada.

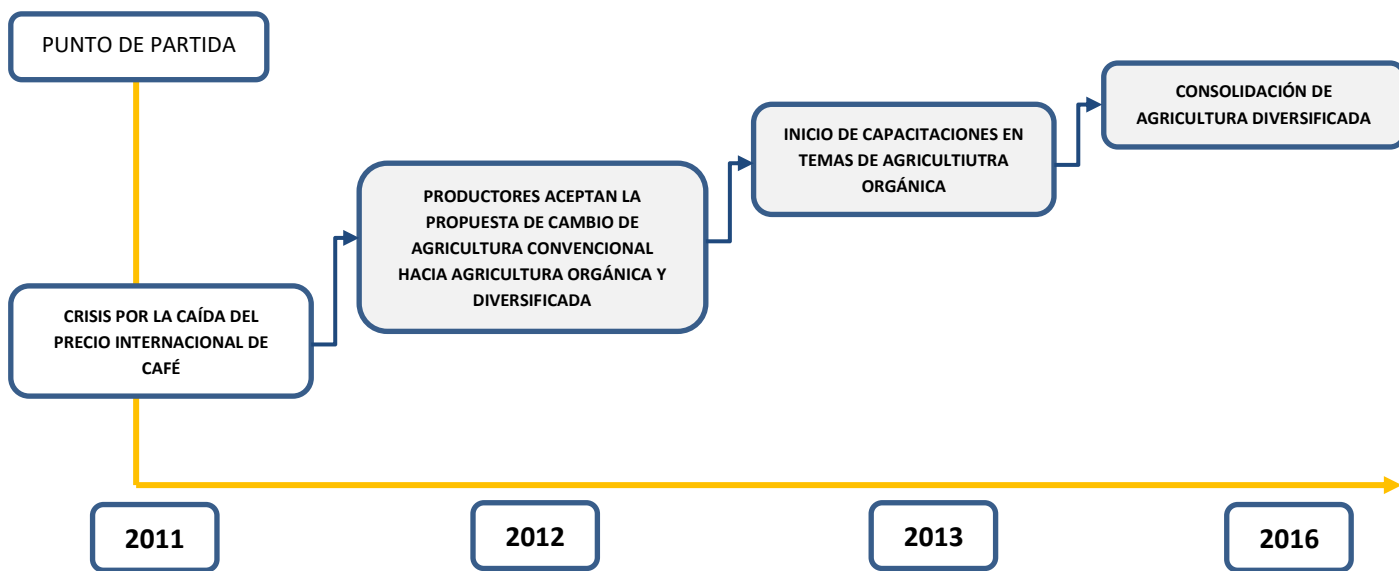
Se inicia con un proceso de capacitaciones, tanto para promover la propuesta como para mostrar los principios y filosofía orgánica. En el año 2012, la cooperativa, productores y técnicos de la AEA, impulsan la iniciativa. Para el año 2013, se estructuran las capacitaciones en las tres “M” (microorganismos, minerales, materia orgánica), con temas de registros, certificación y buenas prácticas agrícolas.

La agencia dispuso desde el inicio del proyecto dos funcionarios a medio tiempo para atender la demanda del proyecto; pero producto del incremento del área y el número de productores, se hizo necesario que se involucran a medio tiempo otros dos funcionarios en el año 2016.

Considerando que en el año 2014 se contaba con 17 productores certificados, con un área de 33 hectáreas, ya para el año 2018 se tiene un total de 76 productores certificados, con un área de 1539 hectáreas certificadas y diversificadas, plantaciones en asocio, con cultivos de café, cacao, banano, piña, jengibre, cúrcuma y frutales, entre otros.

Para el año 2014 se contaba con 42 socios, ya para el año 2018 la cooperativa cuenta con un total de 285 asociados. La iniciativa se vio fortalecida con el financiamiento de proyectos elaborados por la AEA de Pejibaye, con montos cercanos a los 372 millones de colones.

**Figura 1: Sistematización de Experiencias Participativas Agropecuarias.**



*Fuente: Elaboración propia con datos de Coopeassa RL*



## **2. Antecedentes**

Coopeassa RL, es una organización de economía social que nació para solventar las necesidades de los productores de la zona de San Antonio y lugares circunvecinos en las áreas de agroindustria, comercio y servicios. Esta cooperativa comienza a laborar en el año 1984 por la unión de un grupo de productores que vieron la necesidad de crear una organización sólida para poder comercializar la producción de granos básicos, ante los problemas que en ese momento se presentaban para lograr la venta de los mismos. Posteriormente se involucran en la actividad cafetalera.

En los años 90 los productores lograron canalizar incentivos forestales de parte de Fonafifo-Finida, un convenio que daba incentivos con recursos provenientes de Finlandia, los cuales consistían en reforestar 2000 hectáreas y otras 1000 en sistemas agroforestales, mejorando en gran medida uno de los problemas más serios que tuvo el país en esa época. Esto significó un giro importante para la cooperativa en la gestión ambiental, eje que en la actualidad la organización mantiene como fundamento en cualquier actividad que desarrolla.

En el año 2004 se inicia con la industrialización del café en respuesta a la necesidad que tenían sus asociados debido al auge y al aumento de las áreas destinadas a este cultivo y a las constantes malas experiencias con las transnacionales, ya que las mismas no se interesaban en mejorar las condiciones de precio a pagar a los productores.

En el año 2009, luego de muchos sacrificios, se adquieren los equipos necesarios para procesar el café en grano oro y lograr exportarlo desde el Beneficio Coopeassa RL, proceso que se logra concretar en el año 2010.

Durante el año 2010 y 2011 la cooperativa busca la colaboración de la agencia del MAG e inician la transición de agricultura convencional a orgánica y diversificada, lo que generó las primeras siembras de banano, logro alcanzado a partir del año 2012.

Coopeassa RL cuenta con un beneficio de café, con capacidad para 12 mil fanegas. Esta planta posee todas las etapas de procesos dejándolo listo para la exportación (café oro).

También tiene un área comercial compuesta por ferretería, supermercado, agroinsumos y bodega de fertilizantes. Dispone de una planilla conformada por 34 empleados.

**Figura 2: Beneficio Coopeassa RL, San Antonio La Amistad**



*Fuente: M. Valerio, AEA Pejibaye, 2018*

Debido al éxito en el aumento de áreas, productores orgánicos y mayor demanda de bioinsumos, se gestionó un proyecto ante Fondos de Transferencia del MAG por un monto de ¢80.000.000 para la producción de compost, bioinsumos e instalación de laboratorio para la producción de microorganismos, proyecto concretado en el año 2016.

En la actualidad se encuentra en construcción la ampliación del Laboratorio de Producción de Microorganismos, también con Fondos de Transferencia por un monto de ¢30.000.000.

**Figura 3: Laboratorio bioinsumos Coopeassa RL, 2016**



*Fuente: M. Valerio, AEA Pejibaye, 2018*

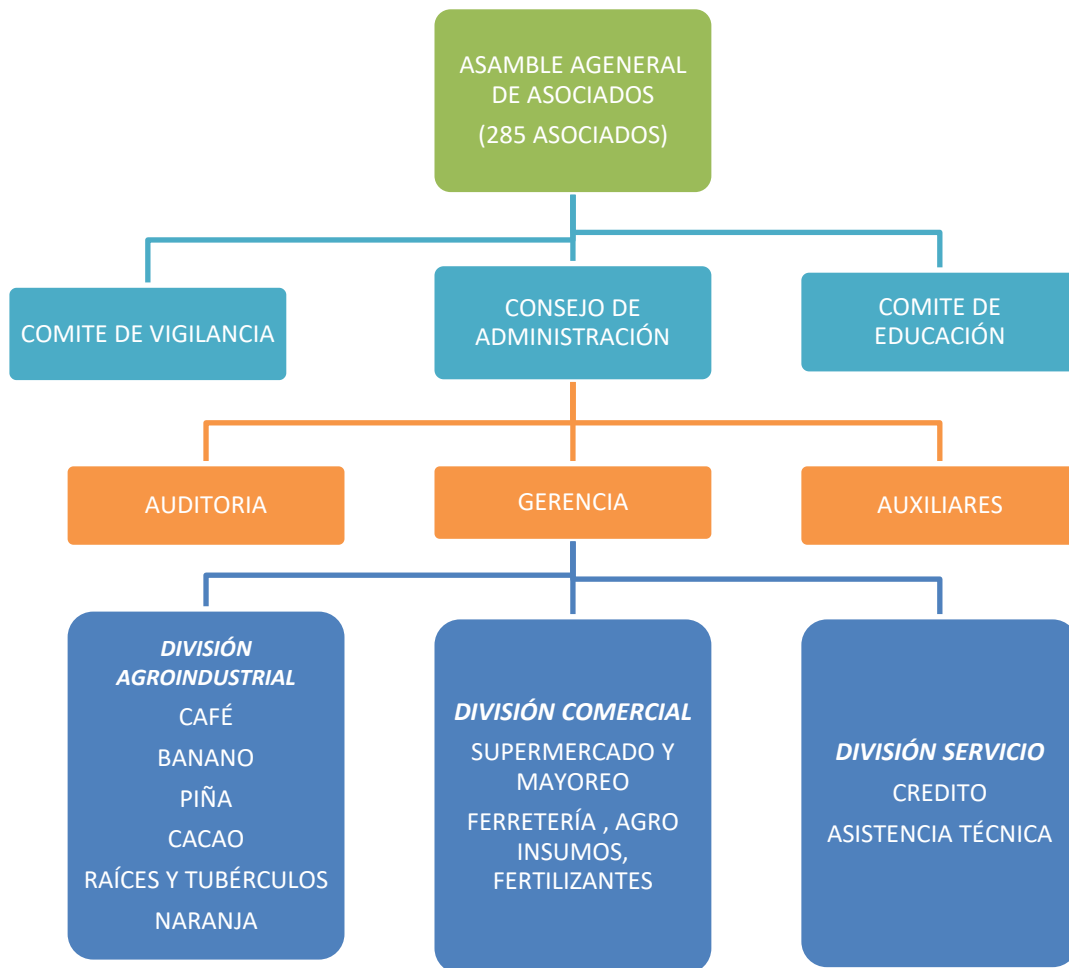
**Figura 4: Ampliación de laboratorio bioinsumos Coopeassa RL, 2016**



*Fuente: M Valerio, AEA Pejibaye, 2018*

En la actualidad Coopeassa RL, cuenta con 285 asociados con producciones de café, cacao, banano, piña, jengibre, cúrcuma, frutales (rambután, naranja), entre otros, en distritos como La Amistad, Pejibaye, Platanares, Cajón, Río Nuevo, Daniel Flores, todos de Pérez Zeledón y Pilas de Buenos Aires. De estos productores 76 han sido certificados bajo la nueva propuesta agrícola y seis más se encuentran en transición a la Certificación Orgánica, con un área de 1539 hectáreas certificadas para la producción orgánica diversificada y un área de transición de 6242 hectáreas.

**Figura 5: Organigrama de Coopeassa RL**



Fuente: Departamento Administrativo Coopeassa RL, 2018

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Sistematizar la experiencia de agricultura orgánica diversificada desarrollada por Coopeassa RL que sirva de modelo para la generación de nuevos sistemas productivos, a través de la modificación del enfoque de extensión realizado por las Agencias de Extensión Agropecuaria.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- 3.2.1** Incentivar a la organización para que adopte nuevas estructuras de producción enfocados en agricultura orgánica diversificada para el mejoramiento de la calidad de vida de los productores.
- 3.2.2** Identificar las necesidades de fortalecimiento en las capacidades de los actores involucrados.
- 3.2.3** Brindar una herramienta logística para el acompañamiento entre actores por medio de instrumentos de capacitación y asistencia técnica.

## **4. Hitos y momentos relevantes del proceso de desarrollo**

Como parte de las estrategias hacia el desarrollo agropecuario nacional se encausan esfuerzos para que los extensionistas del MAG documenten las experiencias vividas en las unidades productivas, logrando que estas sean modelo a replicar en otras regiones, por lo cual, se deben identificar los hitos o momentos importantes y sobresalientes dentro del proceso. Para el presente caso se describen los siguientes hitos.

### **4.1 Productores aceptan propuesta del MAG hacia el nuevo modelo productivo**

Antes del año 2010 el modelo de producción convencional y de monocultivo era totalmente predominante entre los socios de Coopeassa RL. No obstante, ante la situación de mercado, principalmente precios, problemas de suelos, uso excesivo de agroquímicos, presencia de plagas en evidencia manifestados en un estudio realizado por la Escuela de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional, donde se realizó un diagnóstico del territorio cafetalero de la zona de influencia de la AEA Pejibaye, que incluyó las comunidades alrededor de San Antonio de Pejibaye, ahora San Antonio de La Amistad. Para ese entonces, además de otros trabajos que se realizaron, indicaban a la organización que se debía cambiar el rumbo productivo. Esto decantó en el año 2010, cuando la organización decide buscar apoyo con productores de otras zonas con actividades afines a Coopeassa RL para lograr ese nuevo horizonte. Se visitaron fincas que producían café y banano orgánico en el distrito de San Isidro de El General, en Pérez Zeledón. Esta primera experiencia hizo que los intereses de la AEA Pejibaye y la cooperativa se unieran aún más, dado que la oficina del MAG de Pejibaye llevaba varios años trabajando en agricultura orgánica con otros productores de la zona.

Durante los años 2010 y 2011 se analizó con la cooperativa la forma de iniciar el proyecto, lo que generó las primeras siembras de banano. La organización no solo quería cambiar de una agricultura convencional, sino que requerían diversificar la actividad agrícola.



**Figura 6: Productores de Coopeassa RL visitan fincas demostrativas de Corbana**



Fuente: M. Valerio AEA Pejibaye, 2011

En el año 2011 Coopeassa RL acopiaba el café de 40 productores, con el fin de procesar y vender en el mercado nacional en pergamino (café seco), sin intermediarios. A causa de la caída de los precios internacionales del café, se visualiza proponer una estrategia de diversificación de fincas de la zona y buscar nuevas alternativas de producción por medio de la agricultura orgánica.

**Figura 7: Comportamiento internacional del precio del café**



Fuente: Carta Financiera, 2018

La reunión de mayor peso tuvo lugar en el año 2012, cuando se convoca a todos los socios para presentarles la propuesta de diversificación y adopción de agricultura orgánica, además de revisar la gestión de cómo se pretendía dar inicio a un proceso de capacitaciones. En esa reunión asistieron 34 socios y dos funcionarios de la Agencia de Extensión Agropecuario del MAG de Pejibaye.

Al llegar la votación, solamente 17 socios decidieron iniciar el proyecto. Hoy día en el año 2018, el número de socios supera los 285 productores, de los cuales 76 se encuentran certificados por medio de la Agencia Certificadora Kiwa BCS, para un total de 1.539 hectáreas.

En el caso de la AEA Pejibaye, se decide que sean dos técnicos los que atiendan el nuevo proyecto. Uno va a estar directamente relacionado con el Gerente General, el Consejo de Administración, el diseño de proyecto y una leve atención de productores. El otro funcionario, atenderá principalmente productores en finca. Para el año 2018 la agencia posee 4 funcionarios en atención técnica directa a los asociados.

## **4.2 Inicio de capacitación en temas de agricultura orgánica**

En vista de la decisión de los productores, se vincula la AEA Pejibaye para apoyar y desarrollar una transición planificada con bases técnicas, a través de la capacitación que la agencia promueve. Además, la AEA les apoyó con los estudios de rentabilidad requeridos para la toma de decisión, sobre la incorporación de plantas de banano, incentivando la siembra en busca de un beneficio económico adicional a los caficultores.

La actividad emprendida entre la cooperativa y la AEA Pejibaye, parte de un diagnóstico participativo, en el cual se convocó a todos los productores con el fin de analizar las necesidades y el bajo conocimiento para el abordaje de agricultura orgánica, además de la atención en la diversificación de fincas, la cual constituye el insumo principal para diseñar e implementar un plan de trabajo en temas de capacitación. Posteriormente, se



gestionó un proceso de seguimiento y monitoreo constante a los productores involucrados.

La demanda obtenida inicialmente a través de los diagnósticos muchas veces no puede ser cubierta en su totalidad por la AEA Pejibaye, esto debido a que algunos temas requeridos por los productores tienen grados de especialización. En este sentido, la articulación de la AEA con otras instituciones permite contactar especialistas en áreas específicas para atender a las necesidades planteadas, por lo que se gestionó el apoyo de expertos de Corbana, UCR, UNA, Cedeco, INTA y ARAO.

Las metodologías utilizadas por la AEA y catalogadas como efectivas son: Escuelas de Campo (ECA), Comunidades de Práctica, Parcelas Demostrativas para validación de tecnologías y la aplicación de plataformas de tecnologías de información y comunicación, a través de una red de WhatsApp que permite atender, en tiempo real, las consultas de los productores.

**Tabla 1: Temas de capacitaciones, agricultura orgánica**

Producción Orgánica.
Mejoramiento de condiciones químicas del suelo (nutrición del suelo, foliar, microorganismos biocontroladores de plagas y enfermedades).
Elaboración de microorganismos e insumos agrícolas.
Plan de manejo de finca, fertilización y labores culturales.
Aplicación de los principios y normas orgánicas a las fincas de producción.
Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
Carbono Neutralidad.
Caldo Minerales.
Biofertilizantes.
Extractos vegetales para el manejo de plagas y enfermedades.
Técnicas de extensión participativa.
Control biológico de cultivos.
Registros de Finca.
Manejo de Cultivos.

*Fuente: MAG, AEA Pejibaye, 2018*

Conforme pasaron los años y se incrementó el número de productores certificados, en transición y áreas de cultivos orgánicos, la AEA Pejibaye, debió invertir más recurso humano, es decir la participación de los 4 técnicos de dicha oficina abocados a la asistencia técnica, atendiendo a 56 productores directamente, mismos que se encuentran incluidos en el Programa Operativo Institucional (POI) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para el año 2018.

**Figura 8: Capacitación a productores Coopeassa RL**



*Fuente: M. Valerio, 2015*

**Tabla 2: Muestra comparativa de productores y sus cultivos con la implementación del proyecto de agricultura con apoyo de la Agencia de Extensión Agropecuarias de Pejibaye**

<b>Nombre del Productor</b>	<b>Hectáreas 2014</b>	<b>Hectáreas 2018</b>	<b>Cultivos Presentes 2014</b>	<b>Cultivos Presentes 2018</b>
Productor 1	2	12	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Naranja.
Productor 2	6	15,66	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Naranja, Jengibre, Cacao.
Productor 3	2	4	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Naranja, Rambután.
Productor 4	3	10	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Cúrcuma, Jengibre, Yuca, Camote.
Productor 5	6	16	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Naranja.
Productor 6	2,5	12,1	Banano y Café	Banano, Café, Piña.
Productor 7	5	12,37	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Cúrcuma, Jengibre, Naranja.
Productor 8	1	1,5	Banano	Banano y Café.
Productor 9	2,5	6,4	Banano	Banano, Café, Piña, Cúrcuma.
Productor 10	8	25	Banano	Banano.
Productor 11	4	1	Banano	Banano y Café.
Productor 12	2	28,17	Banano	Banano, Café, Piña, Cúrcuma, Jengibre, Yuca, Cacao, Naranja.
Productor 13	5	10,55	Banano y Café	Banano, Café, Cacao, Rambután, Naranja.
Productor 14	3,5	5,05	Banano	Banano y Café.
Productor 15	11,2	43,2	Banano y Café	Banano, Café, Piña, Cacao, Yuca.
Total	63,7	203		

*Fuente: Departamento Orgánico, Coopeassa RL, 2018*

**Tabla 3: Número de técnicos de la AEA Pejibaye que participan por año en el proyecto y las actividades realizadas**

Número de técnicos	Año de incorporación	Actividad que realiza
2	2012	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica.
2	2013	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica. Sistema interno de control (SIC) de Coopeassa RL
3	2014	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica. Sistema interno de control. Apoyo y seguimiento en inspección de fincas.
4	2015	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica. Participa en el Sistema interno de control. Apoyo en inspección. Producción de materiales escritos (hoja divulgativa).
4	2016	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica. Sistema interno de control. Apoyo y seguimiento en inspección de fincas.
4	2017	Diseño de proyectos, capacitación y asistencia técnica. Sistema Interno de Control. Apoyo y seguimiento en inspección de fincas.

*Fuente: SIC Coopeassa RL, 2017*

La propuesta elaborada por la cooperativa, sobre el cambio necesario que se debía realizar se encontraba en función a la buena disposición de sus afiliados, productores con capacidad de adoptar una propuesta de trabajo diferente, inclusive aplicar un cambio en el relevo generacional. Este cambio implicaba el desarrollo de acciones, técnicas y estrategias dirigidas a la búsqueda de la conservación del medio ambiente, mejoramiento de la productividad, diversificación de fincas y, por ende, el incremento de los ingresos, dinamizando la economía de la zona.

La estrategia de la cooperativa involucraba al Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el fin de potenciar los esfuerzos, así como buscar una ruta para abordar la atención de productores. La esencia debía enfocarse sobre la participación de todos los productores y que ellos lograran empoderarse de los sistemas de producción de la finca en aras de encontrar la eficacia y eficiencia productiva en agricultura orgánica.

Dentro de las técnicas implementadas por parte de la AEA Pejibaye, para fomentar la participación de los productores asociados a Coopeassa RL, se citan técnicas como las

escuelas de campo, las que consisten en desarrollar y brindar a los agricultores la oportunidad de ensayar otras opciones y mejorarlas, de forma que introduzcan nuevos elementos de producción, utilizando una parcela de campo, que permite adaptar las tecnologías a sus fincas. Cabe mencionar que este proceso de aprendizaje comprende tres fases, las cuales son planeamiento, implementación y evaluación, con lo cual el productor aprende haciendo.

Por otra parte, el éxito participativo que logró encontrar la cooperativa fue gracias a la propuesta desarrollada por parte de la Agencia de Extensión, ya que implementó la estrategia llamada Comunidades de Práctica, permitiendo adquirir, construir y multiplicar más conocimientos a través de las experiencias hacia el interés común, dentro de un enfoque productivo.

El uso de herramientas tecnológicas también se hizo presente, ya que los productores consolidaron un compromiso que se evidenció por medio del uso de plataformas de información y comunicación a través de una red de WhatsApp, mejorando la comunicación y el proceso de aprendizaje de los mismos y que, a su vez, facilitó las labores de los funcionarios de extensión por cuanto se realizaba un monitoreo constante.

### **4.3 Consolidación de la agricultura orgánica diversificada**

Entre las buenas prácticas para la adaptación y mitigación al cambio climático, se pueden identificar todas aquellas prácticas tecnológicas que ayudan o contribuyen a mantener las funciones ambientales que generan agua, suelo, aire y biodiversidad: obras y prácticas de conservación de suelos y agua (FAO 2011).

La AEA de Pejibaye, al formular un plan de capacitación fundamentado en la agricultura orgánica y la dinamización en las comunidades mediante el incentivo a la utilización de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), ha identificado, poco a poco, las debilidades y ha realizado las reflexiones del caso. Además, a través de los conocimientos adquiridos y prácticas desarrolladas actualmente, cuentan con el criterio suficiente para implementar técnicas adecuadas en los sistemas de producción.

La AEA promueve dejar de utilizar agroquímicos para conservar los recursos y procurar que el productor y su familia no se encuentren expuestos a riesgos por contaminación, intoxicación y otros males derivados del uso de los insumos mencionados. En función de esto, se lleva encaminado un proceso de concientización del productor en torno al cuidado del ambiente como patrimonio para las generaciones futuras.

La AEA utiliza estrategias de capacitación grupales y realiza un esfuerzo en la transferencia de conocimiento en asistencia técnica en finca. Además, realiza constantemente la elaboración de hojas divulgativas para una mejor comprensión de la información enfocada hacia el productor, organiza días de campo para fortalecer los diferentes sistemas de producción, tanto con agricultores de la zona de influencia como también apoyando asociados directos de la cooperativa que se encuentran fuera del área de acción de la AEA. Además, se ejecuta la demostración de métodos grupales e individuales; de igual forma se utilizan mecanismos para una mayor eficacia en la comprensión de acciones a implementar en finca a través de talleres participativos.

**Figura 9: Capacitación MAG, 100 Productores Coopeassa RL,**



*Fuente: M. Valerio, 2017*

### **4.3.1 Producción de bioinsumos y microorganismos**

En sus inicios Coopeassa RL adquiría insumos agropecuarios de casas comerciales para abastecer la demanda de los asociados, lo que conllevaba altos costos de producción, deterioro del medio ambiente y la salud de los productores y sus familias. Como medida de cambio, en el año 2016 se lleva a cabo la construcción de una planta de bioinsumos y un laboratorio para producción de microorganismos, así como la producción de compost. Este proyecto fue acogido y financiado por medio de Fondos de Transferencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Para el año 2018, se presenta el proyecto “Ampliación del laboratorio de Producción de Microorganismos Biocontroladores”, con recursos del MAG.

Dichos insumos facilitaron las labores en finca, ya que la misma cooperativa los producía, permitiendo obtener mejoría en la condición de los suelos, la prevención y manejo de plagas y enfermedades. Para este momento ya se contemplaba cultivos de café en asocio con siembras de cacao y banano, mostrando resultados en la anuencia del productor en el cambio hacia una agricultura diversificada y orgánica.

La utilización de compost es clave para la producción orgánica, propiamente en el mejoramiento de las condiciones del suelo. Como parte del cambio, una de las acciones adoptar por parte de los agricultores consistía en la elaboración de compost a nivel de finca, esto implicaba el uso intensivo de mano de obra. Ante esto, la cooperativa decide elaborar compost con 1052 toneladas de broza que obtiene del desecho del proceso de beneficiado de 10000 fanegas de café. Posteriormente, una vez elaborado el compost, se distribuye entre los asociados.

Lo mismo sucede con la producción de bioles, los cuales se requerían en gran cantidad y la elaboración debía ser constante, demandando tiempo de los productores y estos no estaban dispuestos a realizarlo, lo que desencadenaba la afectación del objetivo del proyecto. Por esa razón, la cooperativa decidió en ese momento asumir la producción de este tipo de insumos y brindar un servicio personalizado a cada productor de acuerdo a los requerimientos en finca, según área y cultivos.



La agricultura orgánica estaba basada en las tres M; Materia orgánica; Minerales y Microorganismos. Hoy día es difícil concebir el éxito de una actividad orgánica sino se cuenta con la posibilidad de involucrar a los microorganismos en este proceso. Por ello, la instalación de un laboratorio de microorganismos resulta fundamental.

**Figura 10: Elaboración de bioinsumos, productores Coopeassa RL 2016**



*Fuente: MAG-AEA Pejibaye, M. Valerio*

En los planes de manejo en finca que se utilizaron, fueron elaborados por el equipo técnico de la AEA de Pejibaye y los productores quienes apoyaron la iniciativa; cabe resaltar que para cada uno de los cultivos que se pretendía potenciar, se indica las enmiendas, bioinsumos y microorganismos benéficos a utilizar, así como también el plan de manejo, es decir un cronograma de actividades y aplicaciones que se debían realizar por cada una de las fincas.

#### **4.3.2 Acceso a nuevos mercados**

La AEA de Pejibaye ha detectado con la cooperativa, el potencial de mercado para los productos que se generan en la zona. En este sentido y gracias a los contactos de la Agencia, ésta le facilita, no sólo a la cooperativa, sino a las demás organizaciones que atiende, los contactos para el acceso a los mercados. En determinados casos la AEA



funge como mediador. Además, apoya en los estudios de rentabilidad de los productos según se requiera.

Otros mercados los obtiene la cooperativa por su propia gestión, sobre todo aquellos en el ámbito internacional, lo que se refleja en el siguiente cuadro:

**Tabla 4. Clientes de Coopeassa RL caracterizado por productos**

Banano	Café	Cúrcuma y Jengibre	Naranja
1.Paradise Ingredients	1.Café Britt	1.Eosta	1.Coopezarcero
2.Agroindustrial Las Mellizas	2.Alianzas de Familias Orgánicas de Costa Rica		2.Pura Fruta
3.Pura Fruta			

*Fuente: Gerencia, Coopeassa RL, 2018*

Otro aspecto de suma importancia dentro de la labor de la AEA de Pejibaye, constituye los encadenamientos productivos que promueve en la comunidad; es decir, los productos que otras organizaciones generan son comercializados por medio de Coopeassa RL, generando un impacto positivo a nivel productivo, social y económico.

Para demostrar lo anterior, gracias al apoyo de la AEA, Coopeassa RL cuenta con acuerdos comerciales formales (tres para el cultivo de café: alianza de familias orgánicas, Britt y mercado nacional que incluye una cadena de 14 supermercados). Para el cultivo de banano poseen los siguientes cuatro clientes (Paradise Ingredients) que compra la fruta para la preparación de colados para niños, la empresa Tronamex; Agroindustrial Las Mellizas, para deshidratados y Pura Fruta S. A, quienes lo colocan en el mercado nacional). En piña dos mercados internacionales (USA y Europa) y mercado nacional.

El establecimiento de dichos acuerdos, contratos comerciales, reflejan alianzas entre actores que apoyan y facilitan la identificación de compromisos que adquieren las partes, de acuerdo con sus roles y posibilidades, estableciendo una sinergia que aporta eficiencia en el alcance de las metas.

**Figura 11: Marcas Comerciales de Coopeassa RL**



*Fuente: Coopeassa RL, 2018*

### **4.3.3 Economía familiar, participación de mujeres y jóvenes**

La incorporación de los miembros de la familia es la clave en las labores agroproductivas, por lo que la AEA de Pejibaye, también utilizó estrategias ante los obstáculos que impedían la participación de las mujeres y jóvenes en las actividades productivas. Esta se logró tomando en consideración la opinión y el trabajo realizado por ellos.

En la medida en que las mujeres se organizan, o bien, forman parte de iniciativas con enfoque de equidad de género, estas comparten sus conocimientos en el área técnica y económica, lo cual contribuye a mejorar la productividad e ingresos de sus familias. En la mayoría de las culturas, las mujeres suelen estar dispuestas a trabajar y contribuyen significativamente a mejorar los medios de subsistencia y garantizar la seguridad alimentaria de los hogares.

En cuanto a la participación de mujeres y jóvenes en zonas rurales, la cooperativa, reporta datos que revelan que, del total de productores incluidos en el plan de capacitación implementado, 25 son mujeres y 20 constituyen jóvenes (con edad de 25 a 35 años). Coopeassa RL es consciente de que la inclusión de las mujeres tiene un efecto

directo sobre la mejora en la calidad de vida del productor y su familia, la inclusión de jóvenes en actividades agropecuarias es sumamente importante en el proceso de relevo generacional y de esta manera se contribuye a garantizar la sostenibilidad de las acciones emprendidas y una constante en la producción.

Para este caso particular y a modo de ejemplo, las mujeres cumplen un papel fundamental en la cooperativa, pues son las encargadas de llevar los registros en las fincas. En esta misma línea, los jóvenes representan la segunda generación y actualmente están al frente de los cuerpos directivos y los comités en forma mayoritaria. También, muchos han asumido la responsabilidad de la administración de las fincas de sus padres.

Fortalecer los grupos organizados a nivel de la comunidad y garantizar su participación en actividades de extensión es prioridad, máxime si se trata de mujeres en donde los recursos que reciben se destinan a mejoras en su casa de habitación, en la calidad alimenticia y educación de sus hijos, es decir en mejora de la calidad de vida (FAO 2011).

Producto del fortalecimiento organizacional, dentro del mismo se incorporan las mujeres cabezas de hogar, logrando independencia económica y generando dinamismo financiero en la zona, aunado al ya existente. Por otra parte, los jóvenes se incorporan a los procesos productivos que mantienen sus padres en finca, lo que conlleva a la visualización de su proyecto de vida, mediante un cambio generacional.

**Figura 12: Participación de mujeres y jóvenes en agricultura orgánica**



*Fuente: M. Valerio, 2017*

#### **4.3.4 Diversificación de fincas**

La diversificación es aquel tipo de agricultura que permite obtener cosechas múltiples de diferentes cultivos en asocio en un mismo espacio, maximizando el área dedicada a agricultura, permitiendo conservar y mejorar la diversidad de ecosistemas naturales y evitando proliferar enfermedades en monocultivos. Por otra parte, permite generar ingresos económicos adicionales a los agricultores, incentivar el trabajo formal y la economía de zonas rurales las cuales presentan un disminuido acceso a opciones laborales.

La propuesta dio frutos pasando de fincas de monocultivo de café hacia unidades productivas diversificadas, manteniendo cultivos en asocio. Se pueden mencionar algunas de las variantes de producción adoptadas: a: cultivos de café con siembras de banano y b: plantaciones de café con plantas de banano y árboles de cacao. Por otra

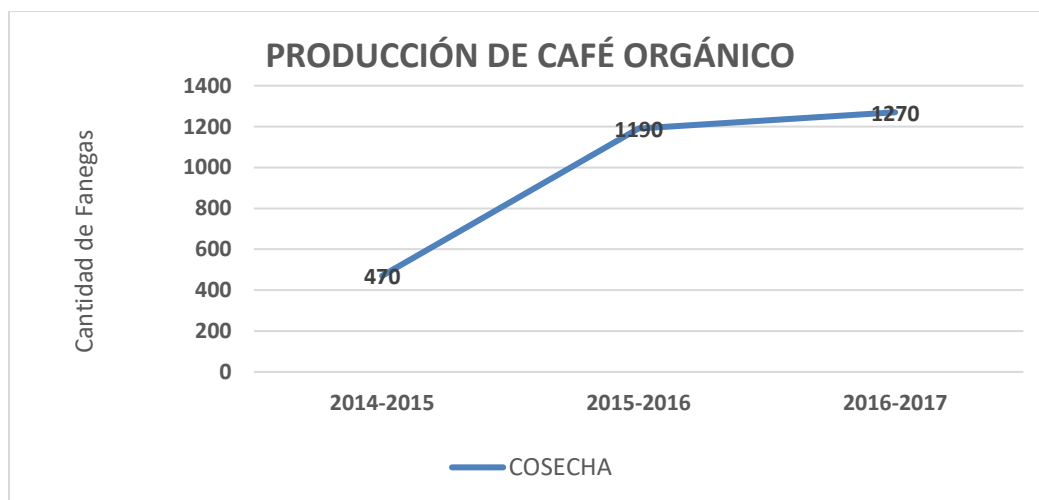
parte, se incurrió en la siembra incipiente de piña, zona por excelencia de cultivos de café únicamente; además de plantaciones de jengibre y cúrcuma en los sistemas de producción ya establecidos, con dicha diversificación se logaron entregas de banano y café, importantes hacia la cooperativa como se muestra en los siguientes gráficos.

**Figura 13: Histórico de entregas de banano de Coopeassa RL del año 2014 al 2017**



*Fuente: Departamento Orgánico de Coopeassa RL, 2018*

**Figura 14: Histórico de entregas de café de Coopeassa RL del año 2014 al 2017**



*Fuente: Departamento Orgánico de Coopeassa RL*

Como parte del proceso de diversificación en el inicio la incorporación de socios fue lento. Como se ha señalado anteriormente, se comenzó con un grupo de 17 productores en el año 2014. Para el 2015 el grupo incrementa a 30, con un área de 120 hectáreas; luego para el 2016 la cifra llega a 57 productores con un área de 753.5 hectáreas, para el 2017 se cuenta con 69 productores certificados y 25 hectáreas en transición. Para Julio del año en curso 2018, se cuenta con 76 productores, con 1539.86 hectáreas y 20 productores en transición con un área de 62 hectáreas (ver cuadro 1).

**Tabla 5: Número total por año de productores incorporados al proyecto orgánico**

<b>Año</b>	<b>Productores certificados</b>	<b>Productores en transición</b>	<b>Áreas en transición (ha)</b>	<b>Productores que renunciaron</b>	<b>Área (has)</b>
2014	17	-	-	-	33.77
2015	30	-	-	-	120.47
2016	57	-	-	-	753.56
2017	69	25	564	-	1027.63
2018	76	20	62.8	-	1539.86

*Fuente: Sistema Interno de Control, Coopeassa RL 2018*

## 5. Lecciones aprendidas

a. La producción costarricense, a lo largo del tiempo, ha sido constante en el uso de agroquímicos, generando altos costos de operación y daños a nuestros agricultores y al medio ambiente. Ante ello, la gestión desarrollada por el extensionista busca un cambio en la mentalidad del productor, además se involucra en llevar asistencia técnica oportuna y de calidad, con información actualizada. También se busca un espacio para llevar capacitaciones en pro del agro y enfocarse en sistemas de producción más eficientes, amigables con el ambiente y cuidando la salud de los productores.

b. Con respecto a la agricultura orgánica, cuanta con potencial de ingresar a mercados no tradicionales, y además dar valor agregado a la producción, lo que conlleva a que, eventualmente, se generen mayores ingresos. Caso concreto, por ejemplo, utilizando la esencia del café para elaboración de productos de cuidado de la salud.

c. Se encuentran beneficios en la utilización de insumos agrícolas producidos en finca, para el mejoramiento de suelos, en aras de buscar la conservación del medio ambiente, minimizar los riesgos de la salud por el uso de agroquímicos y a su vez reducir los costos de operación de la finca.

d. El apoyo del sector público, en este caso particular del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la voluntad política que emana de dicha institución, resulta fundamental para un efectivo uso de los recursos y un pertinente y constante apoyo hacia el productor y su familia.

e. Es fundamental el fortalecimiento de las capacidades operativas y las competencias técnicas del personal del sector público agropecuario, encargado de brindar asistencia técnica al productor. Esto permite que exista una adecuada coordinación entre los actores que conforman el sistema de innovación y un mayor enfoque a la hora de brindar el servicio de extensión.

f. Resulta imprescindible una adecuada articulación de actores del sector público y privado ya que esto facilita el proceso de consenso y una adecuada canalización de recursos y acciones técnicas en conjunto con el productor.

g. El involucramiento del productor es fundamental en todo momento, esto permite que el mismo se sienta parte, es decir, se empodere y así muestre la confianza de expresar sus necesidades y demandas, lo cual se traduce luego en un insumo para que el extensionista pueda brindar una atención enfocada en ofrecer soluciones acertadas y relevantes.

h. La dinamización del mercado continuamente genera la obtención de productos con valor agregado y altos estándares de calidad. Esto exige una adaptación de los servicios de extensión que permitan la atención oportuna al productor para que éste sea capaz de afrontar las exigencias del mercado.

i. Ante una constante transformación del mercado agropecuario, resulta pertinente promover el enfoque de cadenas de valor, con el fin de involucrar y vincular a los actores dentro de la agrocadena.

j. Realizar una planificación y seguimiento de acciones partiendo de una visión clara y tomando en cuenta no sólo aspectos económicos y productivos, sino que también sociales y ambientales resulta adecuado, no sólo trabajar en pro de una mayor rentabilidad del cultivo, sino en enfocar el accionar técnico hacia la calidad de vida del productor y su familia y en la protección del medio ambiente.

k. Para la cooperativa, actualmente, resulta imprescindible fomentar en todos los productores la aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para una adecuada gestión en finca.

l. Los procesos de planificación a distintos niveles permiten clarificar, ordenar y priorizar ideas y actividades para el alcance de los objetivos propuestos por la cooperativa.



## **6. Tendencias a futuro: retos desde una perspectiva de extensión**

a. Las organizaciones deben fomentar la articulación de las Agencias de Extensión Agropecuaria del MAG con las estructuras locales y regionales, así como con los suplidores del servicio de carácter privado, para crear líneas de trabajo conjunto, identificadas con los productores.

b. Actualmente, la conciencia ambiental va fuerte de la mano de las iniciativas productivas. Por lo tanto, con el objetivo de brindar respuesta a este tipo de demandas, constituye un reto para el Extensionista su apertura formativa y comprender que no sólo debe prepararse en el tema agronómico, sino que además debe fomentar el trabajo con enfoque multidimensional para abordar un desarrollo integral con dificultades en la producción.

c. En atención a las demandas actuales del mercado, el extensionista debe velar por concientizar al productor sobre las medidas necesarias para incursionar en otros mercados (incluso el internacional), ya que debe ajustarse a modelos más estrictos en temas de estándares de producción, calidad e inocuidad, búsqueda de alianzas estratégicas en temas de certificación, en los cuales deben llevar registros y controles constantes en las fincas, para un monitoreo constante y oportuno para determinar las falencias resultantes.

d. Propiciar la captación constante y oportuna de recursos, así como contar con opciones de proyectos productivos para financiar propuestas que fomenten los procesos de innovación tecnológica en el marco de la articulación investigación y transferencia.

e. Promover la Extensión Agropecuaria con enfoque de gestión del conocimiento para el productor, a través del desarrollo de diagnósticos participativos y el fomento de espacios de diálogo para la constante retroalimentación de forma bidireccional. Esto es clave para promover la búsqueda de soluciones de manera conjunta y participativa.

f. Continuar con el proceso de integración generacional con el apoyo técnico del servicio de extensión como parte de la estrategia de sostenibilidad.

g. Promover la inclusión y participación de las mujeres y jóvenes, insertándolos en los distintos eslabones de la agrocadena, esto a través de la integración del enfoque de género y equidad, dentro de la estrategia del Servicio de Extensión Agropecuaria.

h. La tendencia institucional actual, la cual demanda la gestión propia de recursos, a través de la presentación de propuestas y proyectos ante organismos nacionales e internacionales, requiere estar preparado para interactuar con entes financieros bajo la perspectiva de asumir la representación de una comunidad o región.

i. Acceso a mayor cantidad de recursos para que productores, mujeres y jóvenes tengan acceso a educación formal y programas de extensión, máxime que en zonas rurales la educación formal es limitada.

j. Facilitar a los agricultores la comprensión de los nuevos retos que plantea el cambio climático en función de la mitigación de sus efectos y la adaptación al mismo.

k. Apoyar a la comunidad para que logren una gestión eficaz de sus recursos técnicos y financieros para garantizar el acceso a los alimentos e ingresos de sus familias.

l. Continuar los procesos de capacitación en conjunto con la Agencia de Extensión Agropecuaria (MAG) para el fortalecimiento de las capacidades técnicas de productores y personal de la cooperativa, así como apoyar el proceso de integración generacional.

## **Bibliografía**

Acosta, L.A. 2005. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica. 29p.

Ardilla, J. 2010. Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria: aspectos conceptuales, situación y una visión de futuro. San José, Costa Rica. IICA. 128p.

Bolaños, L. 2012. La extensión agrícola en Costa Rica. Su historia, su época, su situación actual y sus perspectivas futuras. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, 173p.

Agencia de Extensión Agropecuaria Pejibaye. 2017. Experiencia exitosa del servicio de extensión agropecuaria en la zona de Pejibaye, Pérez Zeledón, San José Costa Rica,

Tomado de página: <http://www.cartafinanciera.com/commodities/el-precio-del-cafe-cae-a-su-minimo-de-6-anos-2007-2013/>, 12 de agosto de 2018

## Anexos

### Plan de manejo de plantación para el cultivo de Banano Orgánico. Departamento de Producción Orgánica



**Actualizado: septiembre 2016**

#### **Actividad # 1: Limpieza de terreno.**

Se realizará manual o con guadaña, se debe hacer cuando la maleza sobrepase los 30 cm de alto y rodeado a 1 metros alrededor de la planta. Herramientas autorizadas: cuchillos y moto guarañas en buen estado que no derramen combustible o aceite.

#### **Actividad # 2: Desagües, Curvas a desnivel, terrazas y barreras vegetativas.**

La actividad se realizará entre los meses de marzo a mayo, con desniveles de acuerdo a:

- 2.1. Terreno con pendiente mayor a 5% es necesario usar el codal u otro instrumento similar para hacer la curva con un desnivel de 1 %.
- 2.2. Estar revisando por lo menos una vez al mes para limpiarlo y así mejorar su funcionamiento y buen estado del desagüe.
- 2.3. En las aéreas con pendientes menores del 5%, hacer gavetas cada 2 calles de banano para retener el agua y filtrarla.
- 2.3. En los límites de las propiedades sembrar barreras vivas de caña india con el fin de cortar los vientos.

#### **Actividad # 3: Muestreo de suelo.**

Entre los meses de marzo, abril y mayo se debe muestrear y repetir cada dos años. El método a utilizar es el siguiente:

- 3.1. Recolectar de 10 a 12 submuestra por hectárea. En caso de terrenos con condiciones similares se recomienda sacar 15 submuestras, independientemente del tamaño del terreno.
- 3.2. La muestra se recolecta siguiendo algunas de las siguientes letras del abecedario Z, M y X.
- 3.3. Las sub muestras se colocan en un saco limpio y se mezclan hasta que estén bien mezcladas y se toma una muestra de medio kilo y se coordina con el SIC para ser llevadas a laboratorio.

#### **Actividad # 4: Huequeada para siembra nueva y resiembra**

Realizar hueco con base en el tamaño de las semillas respetando un espacio de 10 cm entre los extremos de la semilla y del borde del hueco, de igual manera se respeta el espacio de 10 cm entre la parte inferior del corno y el fondo del hueco, para la labor de siembra y resiembra de los lotes seleccionados.

Las herramientas autorizadas son: palines y máquinas huequeadoras en buen estado que no derramen combustibles o aceites.

### **Actividad # 5 Preparación de semilla.**

La semilla a utilizar será la que el SIC autorice.

5.1. La desinfección de la semilla se realiza primeramente limpiando todas las impurezas tales como tierra y podredumbre, dividiéndolas según tamaño.

5.2. Luego se trata sumergiendo la semilla en una solución de microorganismo m5 o agua hirviendo.

5.3. Traslado de las semillas tratadas al lote de siembra.

Insumos autorizados: microorganismos de montaña m5 en dosis de 2 litros por estañón de 200 litros de agua.

### **Actividad # 6 Siembra**

La siembra se realiza de acuerdo a la cantidad de plantas por hectárea y se hace de la siguiente manera:

6.1 Se aplica en fondo del hueco 2 kilos de abono orgánico

6.2 Se aplica 80 gramos de roca fosfórica y 200 gramos de carbonato de calcio

6.3 Se echa una capa de tierra de 10 cm

6.4 Se coloca la semilla de forma que las yemas no queden a una profundidad mayor a 5 cm.

6.5 Se pisonea bien fuerte con el fin de eliminar bolsas de aire.

Insumos autorizados: Roca Fosfórica, Carbonato de Calcio, otros que COOPEASSA RL que autorice del SIC.

### **Actividad # 7: Aplicación de Abono Orgánico.**

Una vez establecida la plantación se debe aplicar dos veces al año una en los meses de abril y mayo, la segunda entre agosto y septiembre.

Para la fabricación del Bocachi y Compost: se utilizará broza de café, Gallinaza, cascarilla de café, microorganismos de montaña, melaza, bagazo de caña, polvo de piedra y agua.

### **Actividad # 8: Análisis de Suelo y Aplicación de Enmiendas Correctoras de Acidez.**

El análisis de suelo se usará para mejorar la condición de fertilidad del suelo y para corregir la acidez.

La aplicación si es necesaria será al inicio del año con los insumos y en las dosis según el resultado del análisis del suelo.

### **Actividad # 9: Aplicación Fosforo.**

Una vez al año se debe de aplicar alrededor de la planta a razón de un mínimo de 80 gramos, la aplicación de más cantidad será con base en el resultado del análisis de suelo. Esta aplicación se realiza entre los meses de mayo y junio. El producto a usar será el que SIC establezca según legislación de Agricultura Orgánica.

### **Actividad # 10: Aplicación de Potasio.**

Al alcanzar las plantas 1 m. de alto hacer la primera aplicación de 100 gramos por planta luego a los 2 meses repetir con la misma dosis cada 2 meses. El producto y dosis a usar será el que SIC establezca según análisis de suelo. Producto a utilizar cualquier fuente de potasio proveniente de minas u otros aprobados por el SIC.

### **Actividad # 11: Aplicación de Bioles, para la Fertilidad y Control de Plagas y Enfermedades.**

Luego de la siembra, se aplicará una vez cada dos meses biofermentos, para prevenir y controlar plagas y enfermedades, también para suplementar los elementos menores, según análisis de suelos.

### **Actividad # 12: Control de Plagas y Enfermedades.**

A partir de la aparición de los primeros síntomas de cualquier plaga o enfermedad buscará la asistencia del SIC para que diga las medidas y productos que se deben usar para controlar cualquier sospecha. A la fecha se utilizará la siguiente tabla:

<b><u>Plaga o Enfermedad</u></b>	<b><u>Efecto</u></b>	<b><u>Medidas Preventivas</u></b>	<b><u>Medidas Curativas</u></b>	<b><u>Insumos y Prácticas</u></b>	<b><u>Prácticas Culturales</u></b>
Mal de Panamá	Muerte de la planta	1.Regulación de acidez del suelo mediante la utilización de enmiendas 2. Aplicación de microorganismo	Aislamiento del área con mecate o cintas que indiquen que es un área donde solo pueden ingresar personas autorizadas y capacitadas. Sacar toda la planta incluyendo raíz, tallo y hojas. 3. Hacer un hueco con una profundidad de 1.5 metros de hondo y aplicarle carbonato de calcio.	1. Carbonato de calcio según análisis de suelo  2. Aplicación de trichoderma.  3. Bioles de sulfato de calcio.  4. Cloro al 1%.	1. Fertilización  2. Control malezas.  3. Desagües de lindero. 4. Siembra de madero Negro 100 árboles por Hectárea.
Sigatoka	Fruta (maduración temprana)	1. Aplicación de fertilizantes minerales	1. Cirugía a la hoja. 2. Colocación bolsa plástica. 3. Aplicación de bioles.	1 Bioles a base de sulfatos. 2. Aplicación de K-Mg.	1. Cirugía obligatoria a la hoja con presencia de Sigatoka.
Picudo	Daños en el sistema radical provocando la caída y la muerte en algunas plantas.	1. Colocación de trampas a base de goma. 2. Limpieza y saneamiento de la semilla	1. Colocación de trampas a base de goma. 2. Aplicación de insumos orgánicos.	1. M5 2. Beauveria bassiana. 3. Metarhizium.	1. Antes de sembrar Las semillas se limpian Bien con cuchillo y se sumergen en M5 por un minuto.

### **Actividad # 13: Deshija.**

Una vez sembrada la planta, y tan pronto aparecen los hijos se deben de empezar a realizar las prácticas de deshija, para lo que se debe escoger un solo hijo para continuar la producción, el sistema a trabajar será madre-hija-nieta, se recomienda utilizar el método del "reloj" para mantener girando la planta en un mismo sector.

### **Actividad # 14: Prevención de Plagas, Enfermedades e Insuficiencia de Elementos Menores.**

Para prevenir el ataque de nematodos, picudos, larvas de lepidópteros, cochinillas, fusarium y sigatoka. Se realizarán inoculaciones de biofermentos y microorganismos de montaña producidos por COOPEASSA RL En caso de alta presión de plagas y enfermedades, se conseguirá en el mercado biocontroladores, por ejemplo: Trichoderma, Beauveria, Metarhizium, Phaselomyses o cualquier otro aprobado por el SIC.

La aplicación de estos productos será cada dos meses, y de uso inmediato a más tardar tres días después de entregados, tanto al suelo como al follaje, el producto a usar será el que SIC establezca según legislación de Agricultura Orgánica

### **Actividad # 15: Deschira, mano falsa, embolse y encintado de frutas.**

Según corresponda todas las actividades se realiza a entre los 8 y 15 días después de parida la planta.

Dependiendo de la cantidad de manos que tenga el racimo se busca dejar siempre entre 8 y 9 manos. Dejando siempre en la mano falsa (ultima mano) un dedo macho.

### **Actividad # 16: Planificación de la Cosecha.**

Esta actividad permite conocer la cantidad de racimos con que cuenta la parcela para que el SIC pueda estimar las ventas. La misma se realizará cada semana colocando una cinta con un color autorizado por el SIC en las plantas paridas.

Cada productor debe anotar en el registro de prácticas del cultivo "cuaderno bitácora", he informarlo al SIC una vez cada semana la cantidad de frutas paridas.

### **Actividad # 17: Corta de Racimos, Manejo y Transporte.**

Para la corta de los racimos el productor debe tener la autorización por el SIC. Esta actividad se debe hacer en las fechas y horarios establecidos por la organización.

Una vez cortados los racimos según el color y el calibre ordenado por el SIC, se llevarán a un área dispuesta para acopiar y desmanar en un sitio que reúna las condiciones del artículo 32 del Reglamento 29782 MAG, luego se coloca en sacos limpios marcados con el código del Productor (a) y la leyenda "Producto Orgánico" de tal forma que su peso no supere los 30 kilos y se lleva al centro de acopio establecido por el SIC.

El uso de vehículos para transportar el banano debe estar limpio y para su limpieza únicamente se debe usar Agua a Presión.

#### Drewch de Microorganismos

- Hacer drewch: al suelo con bd plus, blin y trichoderma (1 galón cada uno por estañón).
- Hacer drewch: Beauveria, meta fix (1 galón cada uno por estañón).
- Hacer drewch: Bd plus, Blin, trichoderma (1 galón cada uno por estañón)
- Hacer drewch en octubre con metaflin, Beauveria (1 galón cada uno por estañón).
- draws al suelo para estimular la solubilización de fosforo y captar el nitrógeno mezclar. Azotobacter, fosforin, (1 galón cada uno por estañón). Aplicar dos veces en el año.



## **Plan de medidas para evitar riesgos de contaminación. Producción Orgánica de Coopeassa RL**

### **1. Contaminación de fincas vecinas con agroquímicos u otra sustancia no permitida en la agricultura orgánica intencional o no intencional.**

Si se da contaminación por cualquier circunstancia ya sea por accidente o de mala intención, el productor deberá en primera instancia aislar el lote contaminado inmediatamente, luego comunicar al SIC para que este emita las medidas a tomar y registrarlo en la bitácora.

#### **Contaminación del producto en el medio del transporte.**

Si se detecta que el medio de transporte o el embalaje estaba contaminado y puso en riesgo la contaminación del producto, ese producto será sacado del lote orgánico, y el productor deberá presentar un informe del porque se dio la contaminación al SIC.

#### **Contaminación por equipos de aplicación.**

Para evitar cualquier accidente de contaminación por usar equipos de aplicación de insumos orgánicos el productor deberá usar una bitácora que llenará antes de utilizar el equipo que contenga la siguiente información:

1. Descripción del equipo.
2. Fecha del último uso.
3. Producto aplicado.
4. Responsable.

Si por cualquier circunstancia se usa el equipo contaminado, el productor debe informar en forma inmediata del accidente al SIC. Para que se tomen las medidas del caso.

### **2. Almacenamiento de insumos.**

Para evitar que se produzca una confusión con los insumos orgánicos estos deben estar en bodegas exclusivas para tal uso, con llave y debidamente rotuladas.

Contar con una bitácora que se mantendrá en la bodega que contenga la siguiente información:

1. Fecha de ingreso del insumo.
2. Descripción del producto.
3. Cantidad ingresada.
4. Cantidad egresada.
5. Saldo disponible.

**Plan de manejo de para el cultivo de Café Orgánico. Departamento de  
Agricultura Orgánica de Coopeassa RL**



**Actividad # 1: Limpieza de terreno.**

Se realizará manual o con guadaña, cuando la maleza sobrepase los 30 cm de alto y rodeado a 1 metro alrededor de la planta. Herramientas autorizadas cuchillos y Moto guarañas en buen estado que no derramen combustible o aceite.

**Actividad # 2: Desagües, Curvas a desnivel, terrazas y barreras vegetativas.**

Esta actividad se realizará entre los meses marzo y mayo, con desniveles de acuerdo a:

- 2.1. Terreno con pendiente mayor a 5% es necesario usar el codal u otro instrumento similar para hacer la curva con un desnivel de 1 %.
- 2.2. Revisar por lo menos una vez al mes para limpiarlo y así mejorar su funcionamiento y buen estado del desagüe.
- 2.3. Alrededor de toda la plantación se debe sembrar barreas de caña india, clavelón, o zacates de porte alto.

**Actividad # 3: Muestreo de Suelo.**

Entre los meses de marzo, abril y mayo se deberá tener este muestreo y repetir cada dos años. El método a utilizar es el siguiente:

- 3.1. Recolectar de 10 a 12 sub muestra por hectáreas. En caso de terrenos con condiciones similares se recomienda sacar 15 submuestras, independientemente del tamaño del terreno.
- 3.2. La submuestra se recolecta siguiendo algunas de las siguientes letras del abecedario Z, M, y X.
- 3.3. Las submuestras se colocan en un saco limpio y se mezclan y se toma una muestra de medio kilo y se coordina con el SIC para su entrega.

#### **Actividad # 4: Huequeada.**

Realizar hueco 20 cm ancho por 20 cm de hondo por 20 cm de alto, para la labor de siembra y resiembra de los lotes seleccionados.

Las herramientas autorizadas son: palines y máquinas huequeadoras en buen estado que no derramen combustibles o aceites.

#### **Actividad # 5. Preparación de Almácigos.**

La semilla a utilizar será la que el SIC autorice.

La producción de los almácigos para siembras de café deberá realizarse bajo las mismas normativas de producción orgánica.

Insumos autorizados: microorganismos de montaña M5, Roca Fosfórica, Lombricompost, Compost, Bioles o cualquier otro que COOPEASSA RL autorice través del SIC.

#### **Actividad # 6. Siembra Árboles de Servicio: Sombra y Manejo.**

Se siembran árboles de especies leguminosas como el poro y la guaba para que además de fijar nitrógeno le den sombra a las plantas de café en los meses de verano así como mantener una cobertura de hojas que aporten materia orgánica y ayuden en el control de malezas, se deben sembrar a una distancia de 3x3 metros (1100 plantas por hectárea).

Una vez que alcanzan los tres metros de altura se deben de podar dejando siempre un 30% de sus ramas para evitar la muerte, esta tarea se realiza cada vez que se controle las malezas.

#### **Actividad # 7. Siembra de Almácigo de Café.**

La siembra se realiza de acuerdo a la cantidad de plantas por hectárea y se hace de la siguiente manera:

- 7.1. Se aplica en fondo del hueco 1 kilo de abono orgánico.
- 7.2. Se aplica 50 gramos de roca fosfórica y 100 gramos de carbonato de calcio.
- 7.3. Se agrega una capa de tierra de 10 cm.
- 7.4. Se coloca la planta de café a ras de tierra.
- 7.5. Se pisonea bien fuerte con el fin de eliminar bolsas de aire.

Insumos autorizados: Roca Fosfórica, Carbonato de calcio, otros que COOPEASSA RL a Través del SIC autorice.

#### **Actividad # 8: Aplicación de Abono Orgánico.**

Una vez establecida la plantación se aplica abono dos veces al año, la primera entre los meses de abril y mayo, y la segunda entre julio y septiembre.

Para la fabricación del Bocashi y Compost: se utilizará broza de café, gallinaza, cascarilla de café, microorganismos de montaña, melaza y agua.

Preparación:

Se mezclan los ingredientes en las siguientes dosis:

50% Broza de café

25% Gallinaza, boñiga, cerdaza

25% Cascarilla de café, granza de arroz

Una vez mezclados se deja un montículo de unos 40cm de alto, una vez de día por medio se revuelve todo el montículo durante 15 días y una vez por día se toma la temperatura, y se debe de asegurar que esta no alcance los 70 grados centígrados,

### **Actividad # 9: Análisis de Suelo y Aplicación de Enmiendas Correctoras de Acidez.**

El análisis de suelo se usará para mejorar la condición de fertilidad del suelo y para corregir la acidez.

La aplicación si es necesaria será al inicio de año con los insumos y en las dosis según el resultado del análisis del suelo.

### **Actividad # 10: Aplicación Fósforo.**

Una vez al año se aplica alrededor de la planta un mínimo de 30 gramos, la aplicación de más cantidad será con base en el resultado del análisis de suelo. Esta aplicación se realiza entre los meses de mayo y julio a las plantas nuevas. El producto a usar será el que SIC establezca según legislación de Agricultura Orgánica.

### **Actividad # 11: Aplicación de Potasio.**

Al alcanzar las plantas un año de edad se realiza la primera aplicación de 50 gramos por mata en el mes de mayo y repetir con la misma dosis en el mes de agosto. Posterior al primer año se aplica 50 gramos, una en mayo, otra en julio y la última en noviembre.

El producto y dosis a usar pueden variar cuando el SIC así lo decida según análisis de suelo.

Producto a utilizar cualquier fuente de potasio proveniente de minas u otros aprobados por el SIC.

### **Actividad # 12: Control Plagas y Enfermedades**

A partir de la aparición de los primeros síntomas de cualquier enfermedad o plaga tales como roya naranja, mal de hilacha, ojo de gallo, broca, entre otros se deberá de notificar al SIC para que este realice la recomendación del producto y la dosis a utilizar serán los biofermentos, el caldo visosa o los que el SIC autorice con base en la ley orgánica.

En general los productos a utilizar y la frecuencia serán las siguientes:

ENFERMEDAD	PRODUCTO	DOSIS	FRECUENCIA
Roya Naranja. Ojo de gallo. Mal de hilacha.	Caldo visosa Biofermentos.	400 litros por hectárea	Mayo- octubre Cada dos meses
Broca	Beauveria	Según incidencia	Una vez por año
Llaga macana, mal rosado.	Trichoderma	Según incidencia	Una vez al año

### **Actividad # 13: Deshija.**

Una vez podada la planta se debe de seleccionar dos hijos por planta con el fin de tener dos ejes productores, los sistemas a utilizar pueden ser poda total, en ciclo de 3, y de selección.

### **Actividad # 15: Recolección de la Cosecha.**

La cosecha de las cerezas se realizará cuando los frutos estén Maduros “color rojo” y no se pueden recolectar granos verdes.

### **Actividad # 16: Transporte**

Una vez que los granos se recolectan, los mismos se colocan en sacos marcados como orgánico y se entregan en la planta beneficiadora el mismo día. El medio de transporte debe de cumplir con lo descrito en la Ley de Producción Orgánica.

## **Plan de medidas para evitar riesgos de contaminación. Producción Orgánica de Coopeassa RL**

### **1. Contaminación de fincas vecinas con agroquímicos u otra sustancia no permitida en la agricultura orgánica intencional o no intencional.**

Si se da contaminación por cualquier circunstancia ya sea por accidente o de mala intención, el productor deberá en primera instancia aislar el lote contaminado inmediatamente, luego comunicar al SIC para que este emita las medidas a tomar y registrarlo en la bitácora.

### **2. Contaminación del producto en el medio del transporte.**

Si se detecta que el medio de transporte o el embalaje estaba contaminado y puso en riesgo la contaminación del producto, este será sacado del lote orgánico y el productor deberá presentar un informe del porque se dio la contaminación al SIC.

### **3. Contaminación por equipos de aplicación.**

Para evitar cualquier accidente de contaminación por usar equipos de aplicación de insumos orgánicos, el productor deberá usar una bitácora que llenará antes de utilizar el equipo que contenga la siguiente información:

1. Descripción del equipo.
2. Fecha del último uso.
3. Producto aplicado.
4. Responsable.

Si por cualquier circunstancia se usa el equipo contaminado, el productor debe informar en forma inmediata del accidente al SIC. Para que se tomen las medidas del caso.

### **Almacenamiento de insumos.**

Para evitar que se produzca una confusión con los insumos orgánicos estos deben estar en bodegas exclusivas para tal uso, con llave y debidamente rotuladas.

Debe de contar con una bitácora que se mantendrá en la bodega que contenga la siguiente información:

1. Fecha de ingreso del insumo.
2. Descripción del producto.
3. Cantidad ingresada.
4. Cantidad egresada.
5. Saldo disponible.

**Plan de manejo de plantación para el cultivo de Piña Amarilla Orgánica.  
Departamento de Producción Orgánica, piña.**

**Coopeassa RL  
San Antonio de la Amistad, Pérez Zeledón, San José**



**Actualizado: agosto 2017**

**ESCOGENCIA DEL TERRENOS NUEVOS para la preparación y siembra de piña.**

Se implementará al inicio, la escogencia de los terrenos que sean aptos para la preparación y siembra de piña amarilla, suelos con pendientes donde la maquinaria pueda trabajar y operar adecuadamente, serán descartados las áreas que tengan pendientes donde sea difícil el acceso de maquinaria y con escorrentías muy inclinadas. Los encamados deben realizarse horizontalmente siguiendo el contorno del lote si hay mucha pendiente, con esto se evita y minimiza la erosión en el suelo preparado.

**Muestreo de suelo.**

Se implementará al inicio de la preparación del terreno en lote nuevo, un muestreo de suelo para verificar composición nutricional y acides en el área destinada para la siembra de piña orgánica. El método a utilizar es el siguiente:

Recolectar de 10 a 12 sub muestra por hectáreas. En caso de terrenos con condiciones similares se recomienda sacar 15 sub muestras, independientemente del tamaño del terreno. La submuestra se recolecta siguiendo algunas de las siguientes letras del abecedario Z, M y X. Las submuestras se colocan en un saco limpio y se mezclan hasta que esté homogénea y se toma una muestra dividiendo el total en cuatro partes y se recolecta una parte para el respectivo análisis, posterior a esto se coordina con el SIC para ser llevadas al laboratorio.

**Desagües, curvas a desnivel y ceniceros para control de erosión, terrazas y barreras vegetativas.**

Esta actividad deberá realizarse en el transcurso de la preparación del terreno, con desniveles de acuerdo al terreno con pendiente no mayor a 15%. Al inicio se confeccionan drenajes y ceniceros con implemento zanjeado y se le da el debido grado de drenaje con palas manuales dando un punto óptimo. Se debe revisar por lo menos una vez al mes para limpiarlo y así mejorar su funcionamiento y buen estado del desagüe y ceniceros.

También coberturas en los caminos con zacate natural. En las áreas con pendiente mayor del 2% se debe implementar sacos con tierra en salidas de agua, para retener el agua y erradicar la erosión. También se implementará coberturas con zacate vetiver y las mismas plantas de piña para retener el suelo en cunetas y drenajes. En los límites de las propiedades se deben sembrar barreras vivas de caña india y vetiver, con el fin de cortar los vientos y mantener inocuidad con vecinos, además mantener tres metros de distancia entre los linderos de los vecinos.

Implementar sacos con tierra para control de erosión en drenajes con inclinación del 2% aproximadamente cada 10 mts, igual al inicio de cada zanja acoplado el plástico para que el agua fluya encima del mismo, también la cobertura del plástico debe cubrir los taludes que se forman entre la cama y el camino, después de colocado el plástico la siembra debe ser en el menor tiempo posible para evitar las erosiones que se puedan generar.

### **Tratamiento de Semilla.**

La semilla a utilizar será la que el sistema interno de control (SIC) autorice.

La desinfección de la semilla se realiza primeramente limpiando todas las impurezas tales como tierra y podredumbre, clasificándolas según tamaño y peso. Luego se trata sumergiendo la semilla en una solución de microorganismo M5 o caldo bordelés (fitosan) trichoderma. 1 kilo por 200 litros.

Insumos autorizados: microorganismos de montaña m5 en dosis de 2 litros por estañón de 200 litros de agua y caldo bordelés a dosis de 250 gramos por 200 litros de agua.

Traslado de las semillas tratadas al lote de siembra en vehículos limpios.

Cada productor debe de anotar en el registro de prácticas en el cultivo “cuaderno bitácora” cada aplicación que realice y mantener al día dicho cuaderno con las prácticas realizadas con previa recomendación y aprobadas por el SIC.

### **Aplicación de enmiendas, controladoras de acides y abono orgánico de microorganismos, emplastado, siembra nueva y resiembra.**

Se incorpora encima del terreno preparado la enmienda de (sulfato de calcio magnesio) según la dosis que se requiera recomendada luego de los análisis correspondientes de suelo al igual que el material orgánico composteada y posteriormente microorganismos que controlen posibles patógeno, además que Coopeassa RL a Través del SIC autorice.

La aplicación de enmienda se hará manual con los parámetros de densidad requeridos.

La aplicación de microorganismos se llevará a cabo con spray boom o motobombas debidamente calibrados para evitar derivas también de la maquina en general para evitar derrames de combustibles o aceites.

Luego de definir bien los drenajes se emplástica el área de siembra, esta práctica cultural nos colabora en erradicar en gran manera la erosión y el control de maleza, garantizando también bajos costos en estas prácticas de deshierba.

La siembra se implementa con una chuzas de metal desinfectada con productos orgánicos como cloro que esta debidamente certificada. La misma se implementa con una densidad por hectárea establecida a 65.000 plantas. Los parámetros se miden con cuerdas identificadas con nudos a cada 10 pulgadas garantizándonos lo densidad de 65.000 plantas por hectárea.



La resiembra se realizará luego de controlar con microorganismos y productos certificados como trichoderma o beuveria el inóculo que afectó la semilla sembrada, posterior a esto se retira dichas plantas enterrándolas a 1.5 mts de profundidad con carbonato de calcio. Posterior se incorpora carbonato de calcio al agujero hospedero de la planta muerta. La resiembra con semilla nueva se efectúa a 10 centímetros de distancia del hueco donde estaba la semilla que se eliminó afectada con el patógeno.

### Plan de Fertilización.

Con los muestreos correspondientes de suelo y sus análisis se verifica el contenido nutricional además la incidencia de patógenos y se ajusta con la debida estequiometría y control pertinente.

Posterior a esto se realiza la cédula de aplicación con los intervalos de días recomendados por el técnico inscrito en el Colegio de Ingenieros Agrónomos y además aprobada por el SIC, se le entrega al productor con todas las dosis indicadas y recomendadas en la cédula, para que la implemente en la aplicación.

### Muestreos Periódicos.

Se realizan muestreos visuales e internos de plagas y enfermedades tanto en plantación en desarrollo como en fruta cada 10 días, y muestras foliares de hoja (D) cada mes para analizar los equilibrios nutricionales de los elementos requeridos por la planta de piña orgánica, en cuanto a las plagas y enfermedades se verifica que los umbrales económicos no sobrepasan los porcentajes admitidos (1%), Si existen deficiencias o incidencias de patógenos (en caso de identificar alguna situación de estas se tomarán medidas por medio de los técnicos o ingenieros pertinentes de la cooperativa y del MAG), se informará al productor a más tardar un día posterior para que realice el control o ajuste correspondiente...En cuanto a los muestreos foliares se mandaran a realizar análisis de nutrientes para ver las deficiencias y tomar las medidas para hacer las correcciones nutricionales correspondientes.

## Tabla para Control de Plagas y Enfermedades

Plaga o Enfermedad	Efecto	Medidas Preventivas	Medidas Curativas.	Insumos y Practicas	Practicas Culturales
Erwinia	Brote de burbujas en plantas y su posterior descomposición	Aplicación de microorganismos reguladores.	Aislamiento del área con mecate o cintas que indiquen que es un área donde solo pueden ingresar personas autorizadas y capacitadas. Luego de existir el control necesario, Sacar toda la planta incluyendo raíz, tallo y hojas. 3. Hacer un hueco con una profundidad de 1.5	2. Aplicación de streptomises.  3. Bioles reguladores.  4. Cloro al 1% para desinfección de equipo personal...	1. Aplicación microorganismos. 2. Control malezas. 3. Desagües de lindero.

Plaga o Enfermedad	Efecto	Medidas Preventivas	Medidas Curativas.	Insumos y Practicas	Practicas Culturales
			metros de hondo y aplicarle carbonato de calcio.		
Phytophthora parasítica	Desborde de la planta afectada. Olor particular de descomposición.	1. Aplicación de microorganismos.	1. se aísla el área infectada y se implementa control con los viales que correspondan según el patógeno o su genealogía.	1 Bioles a base de trichoderma, subtilies, EM	1. implementación de buenos drenajes verificación de buenas prácticas al momento de siembra y selección de semilla
Picudo	Daños en el sistema radical provoca la caída y la muerte en algunas plantas.	1. Colocación de trampas a base de goma. 2. Limpieza y saneamiento de la semilla.	Aplicación de insumos orgánicos.	1. M5 2. Beauveria bassiana. 3. Metarhizium. 4 Subtilies.	1. Antes de sembrar La semilla se selecciona y se Sumergen en EM para obtener inocuidad.
Fusarium	Daño a nivel de raíz intravenoso. Posterior amarillamiento de planta...	Verificar en semillas que no venga el inoculo.	Aplicar microorganismos controladores.	EM. Trichoderma. Subtilies.	Se implementa cura sumergida con microorganismos EM
Sinfilidos	Daños en rebrotes de raíz	Realizar aplicación de bromorex. Producto orgánico que nos colabora.	Aplicación de microorganismos bio controladores.	Beauveria bassiana. 3. Metarhizium. 4 Subtilies	Buenos drenajes y desinfección del suelo como tal.
(Elaphria Nucicolora)	Daño a nivel de fruta	Control biológico preventivo	Aplicación de microorganismos correspondientes.	BTI Plus	Control con bolsas rojas y pega para capturar insectos que trasladan los huevos de larvas.

### Prevención de Plagas y Enfermedades.

Para prevenir el ataque de nematodos, picudos, larvas de lepidópteros, coleópteros, cochinillas, Erwinia, Fusarium y Phytophthora. Se realizarán inoculaciones periódicas con intervalos de ocho a diez días sobre toda la plantación. Se implementan productos con certificado orgánico que nos proveen en el mercado y los elaborados aquí por ejemplo: Trichoderma, Beauveria, Metarhizium, Phaselomyces BSLIN, EM, Bromorex, o cualquier otro aprobado por el SIC.

### Deshierba.

Luego de establecer la plantación es importante mantener con motoguadaña y cuchillo el control de malezas esto para evitar la maduración de la semilla y evitar un futuro rebrote se recomienda implementar un mes después de la siembra, esta práctica cultural.

### **Aplicación harina de sangre y roca fosfórica.**

A los 22 días de establecida la plantación se recomienda hacer una aplicación de roca fosfórica a 15 gramos por planta, para potencializar el sistema radical...

Al mes de establecida la plantación se recomienda hacer una aplicación de harina de sangre 15 gramos por planta, para potencializar desarrollo del follaje...o también la fórmula completa de roca fosfórica, kmg, harina de sangre, aprobada por el ingeniero regente y el SIC.

### **Muestreos de peso planta y controles de fruta.**

A partir de los 6 meses se realizarán muestreos en plantas para verificar el punto de peso óptimo para inducción floral que correspondería a las 5.5 libras según la taxonomía de la planta.

Importante informar al sistema interno de control (SIC) cada vez que el productor realice inducciones con el número de plantas que corresponda según contratos establecidos semanalmente...

Los muestreos de fruta se realizarán a los 35 días posterior de la inducción cada 10 días verificando si existe cochinilla, hormigas, gomosis (*Elaphria nucicolora*) tecla (*Estrimon basilides*) o algún patógeno agresor, el control correspondiente se le girara al productor y al ingeniero regente para su posterior recomendación de la aplicación debida para dicho control.

### **Muestreos y Condición de Fruta para Cosecha.**

Se realizan muestreos de grados brits y traslucidez en frutas para verificar el punto óptimo para la posterior cosecha acoplada a las condiciones del artículo 32 del reglamento 29782 MAG.

La cosecha se realizará en cajas limpias además se especifica en la boleta de entrega la cantidad de cajas y frutas enviadas así como la identificación de producción libre de químicos (modalidad producción orgánica) y se lleva al centro de acopio establecido por el SIC. También se debe trabajar con todo el equipo de protección, que contempla sombrero, lentes, mangas, guantes nitrilo, overol, botas de hule todo en buen estado, se debe establecer un servicio sanitario, con dispensador de jabón, higiénico, recipiente con agua potable para el lavado de manos, una caseta para comedor todo esto debidamente rotulado.

El uso de vehículos para transportar la fruta debe de estar limpio y desinfectado para su limpieza únicamente se debe de usar agua a presión de acueducto.

### **Recorte de Plantación para el Rebrote de Hijos Guías.**

Esta práctica se realizará ocho días posteriores a la cosecha, recortando la planta con una altura no menor del pedúnculo a 15 cm hacia arriba, con esto esperamos dar más luz a rebrote y generar más fotosíntesis para los hijos y tener una buena genética de producción de hijos, tanto basal como hijos guía.

### **Deshija en semilleros.**

Esta práctica se realizará cuando existan rebrotes de hijos superiores en peso a 300 gramos, extrayéndolos de la planta manualmente con cuidado de no dañar el sistema radical, también se debe tomar en cuenta que áreas que estén infectadas con algún patógeno dañino no se debe tocar por ningún motivo para hijos o cualquier práctica a llevar a cabo.

## **Plan de medidas para evitar riesgos de contaminación. Producción Orgánica de Coopeassa RL**

### **1. Contaminación de fincas vecinas con agroquímicos u otra sustancia no permitida en la agricultura orgánica intencional o no intencional.**

Si se da contaminación por cualquier circunstancia ya sea por accidente o de mala intención, el productor deberá de en primera instancia aislar el lote contaminado inmediatamente, luego comunicar al SIC, para que este emita las medidas a tomar y registrarlo en la bitácora.

#### **Contaminación del Producto en el Medio del Transporte.**

Si se detecta que el medio de transporte o el embalaje estaba contaminado y puso en riesgo la contaminación del producto, ese producto será sacado del lote orgánico y el productor deberá de presentar un informe del porque se dio la contaminación al SIC.

#### **Contaminación por equipos de aplicación.**

Para evitar cualquier accidente de contaminación por usar equipos de aplicación de insumos orgánicos el productor deberá de usar una bitácora que llenará antes de utilizar el equipo que contenga la siguiente información:

1. Descripción del equipo.
2. Calibración correspondiente.
3. Responsable de aplicación que maneje lavado e inocuidad del mismo.

Si por cualquier circunstancia se usa el equipo contaminado, el productor debe de informar en forma inmediata del accidente al SIC. Para que se tomen las medidas del caso.

#### **Almacenamiento de Insumos.**

Para evitar que se produzca una confusión con los insumos orgánicos estos deben de estar en bodega exclusiva para tal uso, con llave y debidamente rotuladas.

Debe de contar con una bitácora que se mantendrá en la bodega que contenga la siguiente información:

1. Fecha de ingreso del insumo.
2. Descripción del producto.
3. Cantidad ingresada.
4. Cantidad egresada.
5. Saldo disponible.

Esta información debe establecerse por cada producto en stop en bodega, granulares, polvos, fungicidas, insecticidas. Todos los puntos estipulados en este plan son de acatamiento obligatorio. Con todas las prácticas y regulaciones escritas para un mejoramiento continuo, acatando todas la recomendaciones estipuladas y dictadas por todos los entes, como él MAG, Técnicos e Ingenieros de Coopeassa RL y SIC.

**Primus Labs™** **Organic**   **CERTIFICADO ORGÁNICO**

when food safety counts

**Cooperativa Agroindustrial y Servicios Múltiples de San Antonio (COOPEASSA)**

Ubicado a 200 metros sur de las oficinas del AYA, San Antonio, Pejibaye de Pérez Zeledón.  
Ha cumplido con los requerimientos de los estándares de las normas:  
Reglamento Nacional Decreto Ejecutivo 29782-MAG, publicado el 18 de setiembre del 2000  
Equivalente con los Reglamentos CEE 834/2007 y CEE 889/2008 de acuerdo al Reglamento de Ejecución No. 508/2012 para los siguientes productos:  
Ver Anexo (995,05has)

Registro: PLC\_Org\_CR\_025  
Fecha inicio de la certificación: 11 de junio del 2014  
Fecha de inspección: 3 al 7 de julio del 2017  
Fecha de emisión del certificado: 25 de setiembre del 2017  
Fecha de vencimiento: 10 de junio del 2018

Categoría de la certificación:  Producción  Individual  
 Procesamiento  Grupo de productores  
 Comercialización


Firma autorizada: 

CERTIFICADO EMITIDO POR: PrimusLabs.com CR S.A. | Urbanización Vista Flor, San Pedro, Santa Bárbara, Heredia, Costa Rica  
TEL: (506) 2269-4091 | www.primuslabs.com

### ANEXO A CERTIFICADO

No. de Certificado: COOPEASSA-060/04.18/269-CR


**Cooperativa Agroindustrial y Servicios Múltiples de San Antonio (Coopeassa R.L.)**  
San Antonio, La Amistad,  
Pérez Zeledón, San José  
Costa Rica



Producción Agrícola orgánica (1539,9 ha)

Cod	Productor (GPO)	Producto	Área (ha)	Dirección Física
41		Café, banano, piña, cúrcuma, jengibre, naranja	12,37	Corralillo, Perez Zeledón
14		Café, banano, piña	12,10	San Antonio, Perez Zeledón
80		Café, banano	1,5	San Antonio, Perez Zeledón
117		Café, banano, piña, rambután, naranja	4	San Antonio, Perez Zeledón
39		Café, banano, piña, jengibre, cacao, naranja	15,66	Corralillo, Perez Zeledón
67		Café, banano	2	Platanares, Perez Zeledón
95		Café, banano, piña, cúrcuma, jengibre, yuca, camote	10	San Antonio, Perez Zeledón
29		Café, banano, jengibre, Barbecho	9,7	San Antonio, Perez Zeledón
4		Café, banano, piña, cúrcuma	6,4	San Antonio, Perez Zeledón
87		Banano	2	San Gerardo, Perez Zeledón
47		Café, banano, Barbecho	12,95	La Riviera, Perez Zeledón
145		Café, banano, naranja, limón, mecino, limón mandarina, barbecho	8,7	Arco Iris de Cajón, Perez Zeledón.
58		Limón mandarina, banano, naranja, cacao, café, barbecho	9	Platanares, Perez Zeledón
17		Banano	25	Los Reyes, Perez Zeledón

San José, 18.07.2018

Kiwa BCS Costa Rica Ltda  
  
Ing. Humberto González  
Gerente Oficina Regional  
Para América Central

Kiwa BCS Öko-Garantie GmbH - Hurlerstrassen 3-5 - 90402 Nürnberg - Deutschland - Tel.: +49 (0)911/42439-0  
Fax(land): +49 (0)911/492239 - Fax(usa/land): +49 (0)911/4243971 - Internet: www.kiwa-eko.com  
ID-Code-Nr.: CR-910-002

Página 2 de 9