

IMPLEMENTACIÓN DE LA ECOEFICIENCIA EN COOPERATIVAS CACAOTERAS DE RÍO SAN JUAN SISTEMATIZACIÓN Y RESULTADOS



**Iniciativa
BioCacao**
Río San Juan

CONSELLERIA
D'AFERS SOCIALS
I ESPORTS
B. DIRECCIÓ GENERAL
COOPERACIÓ



**Amics de
la Terra**



**Amigos de
la Tierra
España**

Implementación de la Ecoeficiencia en Cooperativas Cacaoteras de Río San Juan

Sistematización y Resultados

Amics de la Terra

Amigos de la Tierra España

Asociación para el Fomento del Desarrollo Local Ecosostenible en Río San Juan (ASODELCO)

Coordinación: Alvaro Rodríguez, Amigos de la Tierra España.

Elaboración: Silvia Aguilera, Especialista en Ecoeficiencia.

Edición: José Armando González, Amigos de la Tierra España.

Revisión: Miguel Cortez, ASODELCO y Oscar Bermúdez, Amigos de la Tierra España.

Diseño y diagramación: Ernesto López.

Fotografías: José Armando González, Amigos de la Tierra España.

La presente publicación fue elaborada en el marco del Proyecto “Agroecología, Innovación, y Eficiencia como medidas para la Conservación en San Carlos y Los Guatuzos”, denominado Iniciativa BioCacao Río San Juan, ejecutado por Amics de la Terra Balears, ASODELCO y Amigos de la Tierra España, con la financiación del Gobierno de las Islas Baleares.

Su contenido es responsabilidad exclusiva de Amigos de la Tierra España, y no necesariamente refleja los puntos de vista del Gobierno de las Islas Baleares.

Esta obra está bajo licencia Creative Commons
reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual 4.0 Unported



Para más información:

Amigos de la Tierra España

+505 7656-0763

nicaragua@tierra.org

www.tierra.org

ASODELCO

+505 2583-0247

ong.asodelcoo1996@gmail.com

www.asodelco.org

Diciembre 2023
Río San Juan, Nicaragua.

ÍNDICE

1. Objetivo del proyecto	1
2. Diagnóstico de línea base	2
3. Talleres de capacitación	3
4. Implementación de prácticas de producción más limpia y beneficios obtenidos.....	4
4.1. Mejoras del área de secado de cacao	4
4.2. Mejoras de los cajones del área de fermentación.....	5
4.3. Adquisición de molino triturador de cacao para el proceso de valor agregado	6
4.4. Adquisición de moldes, equipos y utensilios requeridos para valor agregado.	7
4.5. Mejora de sala de proceso de valor agregado.....	8
4.6. Compra de empaques grado alimenticio y etiquetas.....	9
4.7. Sustitución de luminarias convencionales por luminarias Led.....	10
4.8. Reparación del sistema eléctrico.....	10
5. Indicadores de seguimiento	11
6. Resultados claves.....	12
7. Recomendaciones.....	13
8. Lecciones aprendidas	13



1. Objetivo del proyecto



El proyecto tuvo como fin implementar mecanismos de sostenibilidad productiva, social, económica y ambiental con principios agroecológicos en sistemas de producción agrícolas para mejorar la seguridad alimentaria, mejora de la biodiversidad, la ecoeficiencia y producción más limpia, en las cooperativas COOPRULA, R.L.; COMULCAOGUAT, R.L.; y COOPROCAFUC, R.L.; del rubro de cacao, ejecutado por Amics de la Terra Balears, ASODELCO y Amigos de la Tierra España, con el apoyo financiero del Gobierno de las Islas Baleares.

Para lograr sus objetivos se sustentó en tres actividades:

- Línea de base (Diagnóstico)
- Talleres de capacitación para la creación de capacidades en el método

ECOPROFIT para la aplicación de Producción más Limpia y ecoeficiencia.

- Implementación y sistematización de los resultados.

2. Diagnóstico de línea base

Se realizó el Diagnóstico de Línea Base de las tres cooperativas del municipio de San Carlos, Río San Juan y se utilizó una lista de chequeo, el cual es una herramienta compuesta de seis variables y un promedio de 21 preguntas. Los resultados globales de la línea base del grupo fueron: ecoeficiencia 23% y gerencia con 32%, con respecto a una situación ideal del 100%. En tercer lugar, se encuentra mercadeo con el 44%, y en cuarto lugar producción con 54%, legalización y finanzas obtuvieron el 57% y 64%, respectivamente. Así mismo, se generaron recomendaciones de mejora en las cooperativas beneficiarias.



PRODUCCIÓN			
Nº	Pregunta	Sí	No
1	El personal realiza una adecuada manipulación de los alimentos	1	
2	El personal femenino realiza una adecuada manipulación de los alimentos	1	
3	La infraestructura ayuda a mantener la inocuidad del producto	1	
4	La empresa tiene un registro de las compras y sus proveedores	1	
5	Se han identificado productos alternativos para suplir la necesidad requerida	1	
6	Están establecidos los criterios de selección de proveedores	1	
7	Existe un proceso constante de evaluación de proveedores	1	
8	Establece alianzas a largo plazo con proveedores	1	
9	Se ha establecido un stock de inventario de materiales e insumos	1	
10	Se analizan los riesgos peligros de los lugares de trabajo en la empresa	1	
11	Utilizan equipos especiales para actividades que lo requieran	1	
12	La empresa cuenta con toda la señalización requerida		1

Figura 1. Herramienta de lista de chequeo.

3. Talleres de capacitación

Se desarrollaron cinco talleres con duración de seis horas, los cuales fueron dirigidos a socios y personal de las cooperativas, así como representantes de socios locales. Se proporcionó material didáctico, presentaciones, desarrollo de ejercicios prácticos.

Módulos Impartidos

Módulo I: Registro y contabilidad

Módulo II: Capacidad operativa y valor agregado

Módulo III: Balance de agua y materiales

Módulo IV: Auditoría energética

Módulo V: Generación de opciones, y monitoreo y seguimiento.

Se logró la creación de capacidades a 40 personas



Figura 2. Participantes en Talleres de Capacitación.

4. Implementación de prácticas de producción más limpia y beneficios obtenidos

Algunas de las opciones de Producción más Limpia implementadas por las cooperativas son:

4.1. Mejoras del área de secado de cacao

Situación Identificada: Las cooperativas cuentan con túneles de secado solar deteriorados para su operación. Es necesario realizar mejoras en el área donde se realiza el secado del cacao.

Mejoras: Se realizó mejoramiento de las bandejas donde se coloca el cacao y se realizó reclavado de infraestructura.

Beneficios:

- Incremento de producción.
- Mejores condiciones para el proceso de secado.
- Mejor calidad de cacao seco.



Figura 3. El antes y después del Área de Secado de la Cooperativa.

4.2. Mejoras de los cajones del área de fermentación



Las cooperativas presentaban daños en los cajones de fermentación, por lo que fue necesario crear nuevos cajones. Además, se habilitó el área para mejorar las condiciones del proceso.

Beneficios:

- Incremento de producción.
- Mejores condiciones para el proceso de fermentación.
- Mejor calidad de caco seco.



Figura 4. Cajones de fermentación de cacao construidas.

4.3. Adquisición de molino triturador de cacao para el proceso de valor agregado



Situación Identificada: La cooperativa no tenía molino para procesar productos de valor agregado, por esta razón recurría a los servicios de un molino comunitario. La cooperativa no tiene control del mantenimiento ni las condiciones de limpieza del equipo, por lo cual corre el peligro de una contaminación cruzada de los materiales que se lleven a molienda.



Figura 5. Molino.

Se incurre en gastos de combustible para transporte y servicio de molienda.

Beneficios:

- Prevención de contaminación cruzada de la materia prima.
- Mayor control del proceso.
- Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en lo relativo a la limpieza y desinfección de equipo para garantizar la inocuidad del producto.

4.4. Adquisición de moldes, equipos y utensilios requeridos para valor agregado



Situación Identificada: Las cooperativas no contaban con utensilios apropiados para la elaboración de los productos de valor agregado. Los equipos y utensilios fueron entregados a las mujeres que realizan el valor agregado.

Mejoras: Se han seleccionado los equipos y utensilios apropiados para la elaboración de los productos, tomando en cuenta la influencia que tiene el material con el cual se han fabricado. Los utensilios seleccionados son de aluminio y acero inoxidable.

Beneficios:

- El uso de utensilios de acero inoxidable garantiza la inocuidad del producto. Ya que no altera el sabor, textura o aroma de los alimentos al entrar en contacto con ellos.
- Desde el punto de vista ambiental, los materiales de acero inoxidable son 100 % reutilizables



Figura 6. Moldes y utensilios para transformar cacao.

4.5. Mejora de sala de proceso de valor agregado



La cooperativa COOPRULA, R.L., contaba con un área para el proceso de valor agregado que se conectaba con el área de oficina, únicamente se encontraba separada por una puerta corrediza generalmente se encontraba recogida. la directiva decidió dividir ambos espacios y destinarla para proceso y cumplir con las condiciones establecidas por las BPM y evitar la contaminación cruzada.



Figura 7. Mejoras de sala de proceso de COOPRULA.

Las mejoras del área son: eliminar la puerta metálica y colocar pared para separar el área de oficina del área de proceso. Para evitar ingreso de partículas de polvo o insectos se instaló cielo falso.

Beneficios:

- Prevención de contaminación cruzada de la materia prima.
- Mayor control del proceso.
- Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en lo relativo a la limpieza y desinfección de equipo para garantizar la inocuidad del producto.

4.6. Compra de empaques grado alimenticio y etiquetas



La elaboración de productos alimenticios debe cumplir requerimientos de calidad e inocuidad del producto, y con un buen empaque. La cooperativa COOPRULA ha comprado bolsas laminadas para envase de producto.

Beneficios:

- Preserva la calidad y sabor del producto.
- Evita la oxidación y el crecimiento de microorganismos.
- Reduce el riesgo de deterioro y contaminación del producto.



Figura 8. Empaque grado alimenticio.

4.7. Sustitución de luminarias convencionales por luminarias Led

Situación Identificada: En el área de valor agregado se tenía instalado una luminaria de 50 watt, sin embargo, esta no proporcionaba suficiente iluminación.

Beneficios:

- Reducción del consumo de energía.
- Mayor cantidad de lúmenes disponibles.



Figura 9. El antes y después de las luminarias en la Cooperativa.

4.8. Reparación del sistema eléctrico

Situación identificada: El sistema eléctrico se encuentra en mal estado.

Mejora: Se solicitó los servicios de un electricista para reparar el sistema eléctrico.

Beneficios:

- Garantiza la seguridad de las instalaciones y del personal.
- Se evitan reparaciones costosas.
- Se previenen daños en los equipos.

5. Indicadores de seguimiento



Para implementar las opciones con fondos propios se requiere de un mayor tiempo de seguimiento e implementación, la presente sistematización tiene un periodo corto (febrero-octubre 2023), considerando que hay medidas que requieren de inversión, las cooperativas tienen recursos económico limitados para atender las necesidades. Se requiere mayor acompañamiento técnico y económico para lograr mayores avances, así como mayor tiempo para la ejecución de las opciones propuestas.

Fase C
Buenas prácticas
e inversiones
de corto plazo (1 año)

Fase B
Mejoras de proceso
y valor agregado e
inversiones a mediano
plazo (2 a 3 años)

Fase A
Integración de
tecnologías limpias
e inversiones a largo
plazo (mayor de 5 años)

Las cooperativas cuentan con una ruta para su sostenibilidad la cual cuenta de tres fases de implementación, actualmente se encuentra la ejecución de la Fase C.

6. Resultados claves

El progreso grupal que han logrado las cooperativas con la implementación es del **47%** de un total de 28 medidas propuestas. Las cooperativas lograron incrementar sus parámetros de gestión empresarial y ecoeficiencia con apoyo del proyecto y fondos propios.



7. Recomendaciones

- Realizar una investigación de mercado que les permita conocer mejor a sus consumidores o clientes potenciales.
- Realizar análisis y evaluación de la gestión financiera, es decir, deberá dar seguimiento a las razones financieras, flujos de caja, entre otras.
- Se recomienda que las cooperativas lleven los controles desde el punto de vista cuantificables o medible a través de indicadores para medir su desempeño y sostenibilidad productiva.
- Mejorar la gestión y disposición final de los desechos sólidos.
- Implementar programa de 5S.
- Integración de energía renovable.
- Incrementar el número de mujeres asociadas a las cooperativas.

8. Lecciones aprendidas

- La intervención conjunta entre Amigos de la Tierra España y ASODELCO es un factor clave, ya que garantiza mayor apertura de los socios de las cooperativas en recepcionar de forma positiva las mejoras propuestas.
- El contenido didáctico de los talleres sea configurado de acuerdo a las necesidades de las cooperativas beneficiarias del proyecto.
- El esquema organizativo de las cooperativas, la toma de decisiones, la solicitud de información se gestiona con los socios en reuniones ordinarias y extraordinarias siguiendo sus estatutos.
- Los procesos de fortalecer a las cooperativas se generan en el ritmo de los mismos asociados y generalmente independientes del tiempo de ejecución de un proyecto; de ahí la importancia del reconocimiento de brindar soluciones que tomen en cuenta las expectativas de los socios y acorde a sus contextos.



Elaborado por:



**Amics de
la Terra**



**Amigos de
la Tierra
España**

Con la financiación de:



G CONSELLERIA
O AFERS SOCIALS
I ESPORTS
B DIRECCIÓ GENERAL
SERVEIS SOCIALS