

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA  
COORDINACIÓN ACADÉMICA  
PROGRAMA DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES SUPERVISADAS PAFS  
PROGRAMA DE EXTENSIÓN RURAL**



**INFORME DE AVANCES DE PRÁCTICA EN EXTENSIÓN RURAL**

**Convenio Número 08-2022 de Subvención**

**Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA**

**PABLO JOSUÉ CULAJAY DEL CID**

**SAN JUAN ERMITA Y CAMOTÁN, CHIQUIMULA**

**SEPTIEMBRE, 2022**

Este documento ha sido revisado por:

(f) 

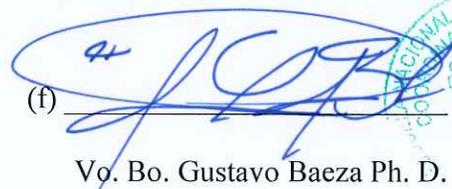
Vo. Bo. Ing. Gerardo Osvely Quiñonez Berganza

Asesor PAFS

(f)  

Vo. Bo. Ing. Agr. Mynor René Barillas Muñoz

Encargado Unidad PAFS

(f)  

Vo. Bo. Gustavo Baeza Ph. D.

Coordinador Académico

## 1. INTRODUCCIÓN

Guatemala cuenta con la cuarta tasa más alta de desnutrición crónica a nivel mundial, afectando al 47% de todos los niños menores de cinco años, además la tasa poblacional de pobreza para el año 2020 fue de 52.4%, considerándose estadísticas alarmantes que afectan en el proceso de generar una calidad de vida del guatemalteco, el cual es provocado por las diversas restricciones en la calidad y alcance de los servicios básicos como lo son la educación, la salud, el acceso al agua y disponibilidad de alimentos.

Con el objetivo de generar condiciones adecuadas de vida para las personas del departamento de Chiquimula han surgido diversas instituciones, destacando entre ellas la mancomunidad de desarrollo Copanchorti' formada por los municipios de Jocotán, San Juan Ermita, Camotán y Olopa teniendo como actual proyecto la "Gestión comunitaria integrada del agua y producción de alimentos nativos para la reducción de la vulnerabilidad alimentaria de la región" el cual consiste en la donación de aves criollas en la edad de un rango de 8 a 9 meses a las distintas comunidades, el establecimiento de huertas familiares, brindar capacitaciones, asistencia en el manejo tanto de las huertas como las aves de patio y como proyecto piloto se tiene la implementación de filtros de aguas grises para los hogares que se utilizarán con el fin de tener disponibilidad de agua para las huertas familiares, con el fin de aumentar la disponibilidad de alimentos y crear otras fuentes de ingresos utilizando animales y plantas nativas de fácil y adaptable manejo dentro de la región.

El siguiente informe realizado durante el periodo de las -PAFS- describe las actividades de apoyo realizadas en el mes de septiembre del 2022, dentro de la granja de aves criollas de la mancomunidad Copanchorti' ubicada en el municipio de San Juan Ermita y en el establecimiento de filtros de aguas grises realizado en las comunidades de Limón Timoté, Tashajá, Arrinconado y Orégano. Entre las actividades realizadas se encuentran: la recolección de huevos, alimentación, limpieza de galpones, incubación de huevos, recepción de aves recién nacidas y apoyo en la instalación de los filtros de aguas grises, que son actividades esenciales que definen la calidad de vida del ave y aumentan los recursos para poder mantener la huerta familiar con el propósito de brindar a las diversas familias de la cuenca Copanchorti' tanto aves criollas con excelente estado de salud, como soluciones para poder mantener la huerta familiar en condiciones favorables de tal manera que gradualmente aumente la disponibilidad de alimento creando así una mejor calidad de vida para las personas dentro del territorio.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Describir actividades de extensión rural en la Mancomunidad de municipios de desarrollo integral de la cuenca Copan Ch'orti' en el municipio de San Juan la Ermita y Camotán.

### 2.2. Objetivos específicos

- Brindar apoyo en la asistencia de huertas familiares para el proyecto “Gestión comunitaria integrada del agua y producción de alimentos nativos para la reducción de la vulnerabilidad alimentaria de la región” ejecutado por la mancomunidad Copan ch'orti’
- Apoyar en la realización de diversos procesos de producción de aves criollas (*Gallus domesticus L. subespecie nudicollis*), realizando distintas actividades (recolección de huevos, venta de aves, donación de aves, limpieza y desinfección de galpones que se utilizarán para la donación a las comunidades.

### 3. INFORMACIÓN GENERAL DEL CENTRO DE PRÁCTICA

#### 3.1. Generalidades

La Mancomunidad de municipios de desarrollo integral de la cuenca Copan Ch'orti' es una organización civil no lucrativa y de naturaleza esencialmente solidaria en el ámbito municipal en la que participan los municipios pertenecientes a la cuenca Copan Ch'orti' los cuales son: San Juan Ermita con la comunidad de Tasharjá en la cual se cuenta con 94 familias beneficiadas, Camotán específicamente la comunidad de Limón Timoté con 175 familias beneficiadas, Jocotán con la comunidad de Orégano la cuál posee 149 familias beneficiadas y Olopa con la comunidad de Arrinconado en la que participan 54 familias. Es una organización no gubernamental que propicia el desarrollo territorial utilizando las mejores estrategias tanto operativas como de abordaje basándose en las potencialidades rurales y urbanas, no religiosa, no partidista, con igualdad de derechos y obligaciones, así también entre sus miembros busca aumentar la resiliencia de las familias con escasos recursos económicos. Teniendo como misión buscar el desarrollo sostenible de la cuenca Copán-Ch'orti' y como visión operar planes, programas y ejecutar proyectos que aprovechen los recursos de manera sostenible con el propósito de generar desarrollo.

#### 3.2. Ubicación geográfica

Las oficinas de la Mancomunidad Copan Ch'orti' se encuentra en el municipio de Jocotán ubicado en latitud norte 14.822080 y longitud oeste -89.390749 colindando al norte con los municipios de Zacapa y La Unión, al este con Camotán y Esquipulas; al sur con los municipios de Olopa y San Juan Ermita y al oeste con Chiquimula.

La granja de la Mancomunidad Copan Ch'orti' y la comunidad de Tasharjá se encuentra en el municipio de San Juan Ermita la cual se ubica a 27 km de la cabecera departamental y a 192 km de la ciudad capital, en las coordenadas geográficas latitud norte 14°45'37" y longitud sur 89°25'50", limitando al norte con Chiquimula y Jocotán, al sur con Quezaltepeque, al este con Olopa y Jocotán, y al oeste con San Jacinto y municipio de Chiquimula.

La comunidad Limón Timoté en la cual se llevó a cabo parte del proyecto piloto sobre la instalación de filtros de aguas grises, se ubica en el municipio de Camotán que está ubicado

en las coordenadas: latitud norte 14°49'13", longitud oeste 89°22'24" la cual dista a 31 kilómetros de la cabecera departamental y a 206 kilómetros de la ciudad capital, utilizando la carretera CA-9, el municipio comparte fronteras con Honduras en su punto aduanero conocido como frontera "El Florido"

Las oficinas de la Mancomunidad Copan Ch'orti' y la comunidad de Orégano se encuentra en el municipio de Jocotán ubicado en latitud norte 14.822080 y longitud oeste - 89.390749 colindando al norte con los municipios de Zacapa y La Unión, al este con Camotán y Esquipulas; al sur con los Olopa y San Juan Ermita y al oeste con Chiquimula.

### **3.3. Vías de acceso**

Por la carretera interamericana (CA11) que conduce a la República de Honduras, debe de conducirse en la carretera hacia la ciudad de Esquipulas, al llegar a la comunidad de Vado Hondo se debe de localizar el cruce hacia la frontera El Florido donde consecutivamente se encontraran los municipios de San Juan Ermita, Jocotán y Camotán.

El acceso es por una carretera asfaltada en buen estado que cuenta con dos tramos de carriles de ascenso y uno de descenso.

### **3.4. Organizaciones o instituciones cooperantes**

- Cooperación española
- AACID (Agencia andaluza de cooperación internacional para el desarrollo)
- MAGA
- BID (Banco interamericano de desarrollo)
- FOMIN
- CATIE
- Acción contra el hambre
- Paz y desarrollo
- OXFAM (Oxford Committee for Famine Relief)
- PLAN
- Centro HUMBOLDT
- Ayuda humanitaria y protección civil
- FAO
- AMEXCID

#### 4. ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

##### 4.1. Recolección de huevos

Aplicando el principio de campesino a campesino rescatando y valorando los conocimientos y la cultura local al conservar y producir aves criollas que han sido parte del territorio, la granja de la mancomunidad Copan Ch'orti' produce huevos de aves criollas que son especies de aves nativas del área para reproducirlas. En la actualidad la granja posee dos galpones de aves reproductoras las cuales tienen 1 año y medio de edad y 20 semanas de edad, con un total de 30 machos y 252 hembras para el galpón 1 y 35 machos y 300 hembras para el galpón 2. La actividad de recolección de huevos se realizó tres veces al día como se puede observar en las figuras 1 y 2 de este documento. La recolección se realizó en los horarios de 9:00, 12:00 y 16:00 horas. El total promedio de huevos por recolección fue de 35 huevos y el total de huevos promedio al día de 88 para el primer galpón, para el galpón dos el promedio de recolección es de 95 huevos y 230 promedio al día.

##### Figura 1

*Recolección de huevos fértiles de gallinas criollas (*G. domesticus L. subespecie nudicollis*) en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula*



##### Figura 2

*Huevos fértiles recolectados en el galpón de aves criollas (*G. domesticus L. subespecie nudicollis*) en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula*



## 4.2. Alimentación

La alimentación se realizó dos veces al día en los horarios de 7:30 y 12:00 en los cuales se debió alimentar un aproximado de 1300 aves repartidas en 4 galpones de distintas edades, el principal alimento es el alimento balanceado que se puede apreciar en la figura 5, además utilizando los principios de la metodología de campesino a campesino trabajando con la propia capacidad utilizando los recursos locales se le brinda chatate (*Cnidoscolus aconitifolius* Mill.) como suplemento ya que es una planta nativa del área de fácil adaptación y de grandes beneficios de proteína para las aves, el chatate se debe cortar y realizar manojos como se puede percibir en la figura 6 de este documento.

### Figura 5

*Alimentación de aves criollas con alimento balanceado en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



### Figura 6

*Alimentación con chatate (Cnidoscolus aconitifolius Mill.) en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



### 4.3. Incubación de huevos

Esta actividad se realizó los días miércoles, se seleccionan huevos fértiles los cuales deben tener un rango de peso de 44 a 70 gramos, en promedio se incubaron 565 huevos, como se puede percatar en la figura 7, además, se deben de identificar las bandejas con una nomenclatura la cual indica el número de lote, la fecha y el número de galpón como se puede observar en la figura 8. Los huevos incubados al pasar 18 días se trasladaron a las nacederas, para ello antes se realizó una ovoscopia en la cual se observó el desarrollo del embrión descartando los huevos los cuales no cuentan con algún desarrollo siendo el ciclo de 21 días. El proceso de incubar huevos se realiza todos los miércoles, los domingos al cumplir los 18 días se trasladan a las nacederas y los miércoles cuando ya hayan nacido se trasladan al galpón (proceso de recepción del pollito). El proceso se realizó alternando ciclos de tal manera que todas las semanas existen nuevos nacimientos. Los resultados al realizar la ovoscopia marcaron un nivel de fertilidad del 91%

#### Figura 7

*Proceso de Incubación de huevos en la granja de la mancomunidad Copan Ch'orti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### Figura 8

*Nomenclatura para la identificación de la bandeja en huevos para incubar en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### 4.4. Manejo de pollito recién nacido

Luego de que el pollito haya pasado 18 días en la incubadora y 3 días en la nacedera se realizaron una serie de actividades para el traslado de las nacederas al galpón donde se encuentra un ambiente adecuado para el seguimiento de su crecimiento. Se incubaron 15 bandejas con un total de 735 huevos de los cuales nacieron 536 pollitos. Las actividades que se realizaron fueron la extracción de la bandeja de la nacedera, se separaron los huevos no eclosionados de los cascarones de huevos y también se contabilizó la cantidad de pollitos nacidos como se puede percatar en la figura 9, los pollitos nacidos se posicionaron en canastas las cuales tienen cuatro compartimentos, a cada compartimento se le agregan 25 pollitos para tener una capacidad de 100 pollitos por canasta los cuales se pueden observar en la figura 10, luego se contabilizaron los huevos no eclosionados de tal manera que se pudo obtener un porcentaje de eclosión. un porcentaje de eclosión idóneo es del 88%.

#### Figura 9

*Bandejas de las nacedoras con pollitos recién nacidos, huevos no eclosionados y cascarones en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### Figura 10

*Pollitos recién nacidos en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### 4.5. Traslado y recepción del pollito recién nacido

Luego de contabilizar los pollitos se trasladaron a un galpón previamente preparado en el cual se realizaron las actividades de preparar el círculo de vida, se agregó una cama de cascarilla de arroz, se preparó la criadora, bebederos de campana los cuales se le agregan antibiótico y electrolitos y por último la recepción la cual se puede observar en la figura 11 y 12 de este documento.

##### **Figura 11**

*Proceso de recepción del pollito en el círculo de en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



##### **Figura 12**

*Pollitos reubicados en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### 4.6. Limpieza y embandejado de huevos fértiles

Antes de incubar los huevos se limpiaron para eliminar todo residuo contaminante de tal manera que los agentes infecciosos no impidan el desarrollo correcto en las incubadoras como se puede percatar en la figura 16, además, se deben de embandejar, cada bandeja consta de una capacidad de 49 huevos los cuales se ordenaron con el ápice boca abajo para evitar que reviente la burbuja de aire en el interior del huevo que se encuentra en la parte basal del huevo el cual se puede observar en la figura 15, en total se embandejaron 30 bandejas con un total de 1470 huevos.

#### Figura 15

*Embandejado de huevos en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### Figura 16

*Limpieza de huevos fértiles en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.*



#### 4.7. Establecimiento de chatate (*Cnidocolus aconitifolius* Mill.) con curvas a nivel

La granja de la mancomunidad al tener disponibilidad de aproximadamente 200m<sup>2</sup> en un terreno inclinado, utilizando el principio de rescatar los conocimientos y la cultura local al utilizar el chatate que es una planta nativa de la región y experimentar lo conocido y aprendido al implementar prácticas de conservación de suelos, se decidió establecer chatate para suplir con las necesidades de las gallinas por lo tanto se procedió con la construcción de un nivel en A y el trazado de curvas a nivel como se puede observar en la figura 17, para el máximo aprovechamiento del terreno tratando de conservarlo. En total se establecieron 200 estacas a una distancia de 1x1 metros como se puede apreciar en la figura 18.

##### Figura 17

Uso de un nivel en A para el trazo de curvas a nivel en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.



##### Figura 18

Siembra de estacas de chatate (*C. aconitifolius* Mill.) en la granja de la mancomunidad Copanchorti', San Juan Ermita, Chiquimula.



#### 4.8. Establecimiento de un filtro de aguas grises

Como proyecto piloto y utilizando diversos principios de la metodología campesino a campesino como lo fueron: partir de una necesidad sentida al observar la escasez de agua en la época seca, el principio de trabajar con la propia capacidad y recursos locales al obtener materiales accesibles y adaptar el filtro al terreno de los beneficiados, experimentar en pequeño lo conocido y aprendido que va en conjunto con el principio de la acción-reflexión-acción al querer realizar pruebas en las diversas comunidades para observar la adaptación y su funcionamiento de tal manera que se puedan sacar conclusiones e implementarlo al resto de beneficiarios, centrarse en la persona y no en el técnico al influir en las familias una idea de una agricultura sostenible tratando de reutilizar los recursos disponibles y por último el principio de la enseñanza con el ejemplo al implementar los filtros los técnicos de manera de demostrar la correcta instalación. Los técnicos de la mancomunidad decidieron establecer filtros de aguas grises en una casa de la comunidad Limón Timoté municipio de Camotán para el aprovechamiento del agua con jabón y grasas que queda luego de lavar la ropa o los recipientes de comida de tal forma que se tenga disponibilidad de agua para el riego de la huerta familiar. El filtro consiste en trasladar el agua residual de la pila a un tonel donde por medio de un sifón se separará la grasa del agua que se trasladará a otro tonel donde se agregó una capa de piedra de río, piedrín y piedra pómez con el que filtrará el resto de residuos dando como resultado agua lista para el uso en el riego de las plantas. En total se establecieron cuatro filtros uno en cada comunidad el cuál se estableció en la casa de un coordinador encargado como se puede observar en las figuras 19 y 20 de este documento.

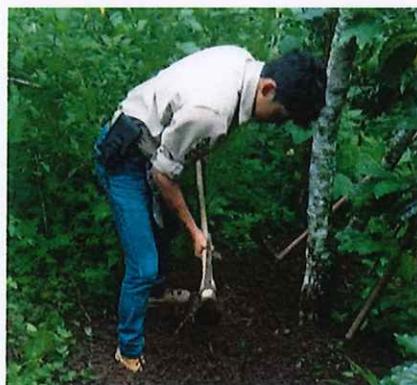
#### Figura 19

*Estructura del filtro ubicado en la vivienda de la comunidad Limón Timoté, Camotán, Chiquimula*



**Figura 20**

*Excavación de un agujero para colocar la estructura del filtro de aguas grises en la comunidad Limón Timoté, Camotán, Chiquimula*



### **Beneficiarios del proyecto de la crianza de aves criollas**

**Tabla 1**

*Cantidad de participantes y/o beneficiarios en las actividades de Manejo y levante de aves criollas para la donación a las familias de la cuenca Copan Ch'ortí'.*

<b>Actividad realizada</b>	<b>Municipio</b>	<b>Comunidades</b>	<b>Beneficiarios (familias)</b>
Manejo y levante de aves criollas para la donación a las familias de la cuenca Copanchorti'.	San Juan Ermita	Tasharjá	94
	Olopa	Arrinconado	54
	Jocotán	Orégano	149
	Camotán	Limón Timoté	54

**Total de familias beneficiadas: 351 familias**

## Beneficiarios del establecimiento de filtros de aguas grises

**Tabla 2**

*Cantidad de personas beneficiadas en el establecimiento de un filtro de aguas grises*

<b>Actividad realizada</b>	<b>Municipio</b>	<b>Comunidades</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Beneficiarios (personas que participaron)</b>
Establecimiento de filtros de aguas grises	Camotán	Limón Timoté	3	2	5
	San Juan Ermita	Tasharjá	1	3	4
	Olopa	Arrinconado	2	2	4
	Jocotán	Orégano	3	2	5
Total de beneficiados			9	9	18