

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA**  
**COORDINACIÓN ACADÉMICA**  
**PRÁCTICAS AGROPECUARIAS, AGROINDUSTRIALES Y FORESTALES**  
**SUPERVISADAS, PAAFS**  
**PROGRAMA DE EXTENSIÓN RURAL**



**INFORME DE AVANCES**  
**DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN RURAL REALIZADAS**

**Convenio Número 21-2026 de Subvención**  
**Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA**

**PAOLO NICOLÁS MAIRENA GÓMEZ**  
**Santa Catarina Mita, Jutiapa, Guatemala**

agosto, 2026

Este documento ha sido revisado por:

(f) 

Vo. Bo. Ing. Agr. Mario Rolando Chinchilla Aroche  
Asesor PAAFS

(f)  

Vo. Bo. Ing. Agr. Mynor René Barillas Muñoz  
Encargado Unidad PAAFS

(f)  

Vo. Bo. Gustavo Baeza Ph. D.  
Coordinador Académico

## **1. INTRODUCCIÓN**

La extensión rural busca que las comunidades agrícolas adopten prácticas sostenibles que fortalezcan sus sistemas productivos a partir del uso de los recursos disponibles en su entorno. De esta forma, los productores logran mejorar sus procesos de producción, reducir costos y disminuir la dependencia de insumos externos, generando sistemas más amigables con el ambiente.

Durante este tiempo se realizaron capacitaciones sobre la elaboración de caldos minerales; bordelés, de ceniza y sulfocálcico, alternativas naturales para el manejo de plagas y enfermedades que permiten obtener un manejo más sostenible y con recursos naturales.

Se brindó apoyo en la renovación del tortugario ubicado en la playa La Barrona, Moyuta, Jutiapa, colaborando con la gestión de los materiales. En esta misma jornada se apoyó la entrega de refacciones proporcionadas por la fundación y se coordinó una actividad de recolección de basura con niños de la comunidad, promoviendo el cuidado del ambiente desde edades tempranas.

Otra de las labores consistió en la preparación del área destinada a la investigación participativa, donde se elaboraron camas de cultivo para mejorar las condiciones de desarrollo de la plantación.

Por último, se siguió el seguimiento técnico a las fincas de los beneficiarios que recibieron semilla, evaluando el estado de las plantaciones y brindando recomendaciones para mejorar su manejo.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Describir las actividades de extensión rural realizadas en la aldea El Quebracho y Cuesta del Guayabo, Santa Catarina Mita, y en la aldea La Barrona, Moyuta, en coordinación con fundación CALMECAC y organizaciones como CONAP.

### **2.2. Objetivos específicos**

- a.** Capacitar a 10 miembros de la comunidad el Quebracho sobre la elaboración de caldos minerales (bordelés, de ceniza y sulfocálcico) para el manejo natural de plagas y enfermedades.
- b.** Realizar una jornada de recolección de basura en la playa La Barrona, Moyuta, con la participación de niños de la comunidad, también apoyar la gestión de materiales para la renovación del tortugario.
- c.** Iniciar las labores agrícolas para el establecimiento de la investigación participativa mediante la elaboración de 6 camas de cultivo.
- d.** Brindar seguimiento técnico a fincas de los beneficiarios que recibieron semilla, evaluando el estado de las plantaciones.

### **3. ACTIVIDADES REALIZADAS**

#### **3.1. Capacitación a miembros de la comunidad el Quebracho, Santa Catarina Mita, sobre la elaboración de caldos minerales para el manejo natural de plagas y enfermedades**

##### ***3.1.1. Descripción de actividad***

Se convocó a 10 beneficiarios de la fundación con el propósito de brindarles nuevas alternativas para el control de hongos, bacterias e insectos plaga en sus cultivos de maíz, frijol y café, haciendo uso de los recursos disponibles en su propio entorno. Durante la actividad se explicó de manera teórico-práctica la preparación de tres caldos minerales (bordelés, sulfocálcico y de ceniza). Se motivó a los participantes a elaborar los caldos de forma conjunta, aplicando el principio de 80% práctica y 20% teoría, con el fin de que pudieran replicar el proceso posteriormente en sus propias parcelas.

Se explicaron también las recomendaciones de manejo para cada producto: no utilizar recipientes o utensilios metálicos durante su preparación, realizar la prueba de machete antes de aplicar el caldo bordelés, no aplicar los caldos en cultivos en etapa de floración ni en plantas muy pequeñas, y evitar su uso en melón, pepino y sandía. Se indicó además la dosificación recomendada: 0.5 litros por bomba de 16 litros para prevención, y hasta 1 litro por bomba cuando ya se presenta el hongo o la plaga. Se enfatizó que el caldo bordelés es el único que debe aplicarse inmediatamente después de su preparación, mientras que el caldo sulfocálcico y el caldo de ceniza se hirvieron durante su elaboración y posteriormente requieren un periodo de reposo de 24 horas y colado antes de su aplicación.

##### ***3.1.2. Materiales utilizados***

###### **Caldo bordelés.**

- 20 litros de agua (1 cubeta)
- 3 copas de sulfato de cobre
- 5 copas de cal hidratada

**Caldo sulfocálcico.**

- 10 litros de agua (media cubeta)
- 1 libra de ceniza
- 1 libra de cal hidratada
- 2 libras de azufre
- 2 cucharadas de aceite

**Caldo de ceniza.**

- 5 libras de ceniza
- 10 litros de agua
- Medio jabón

***3.1.3. Información cuantitativa***

3 tipos de caldos minerales elaborados

20 litros de caldo bordelés

20 litros de caldo sulfocálcico

40 litros de caldo de ceniza

Total: 80 litros de caldos minerales elaborados

Dosificación recomendada: 0.5 a 1.5 litros por bomba de 16 litros

**3.2. Jornada de recolección de basura y apoyo en la gestión de materiales para la renovación del tortugario en la playa La Barrona, Moyuta, Jutiapa**

***3.2.1. Descripción de la actividad realizada***

Se apoyó al CONAP, institución encargada del tortugario ubicado en la playa La Barrona, Moyuta, Jutiapa, en la identificación de los materiales necesarios para la renovación de sus instalaciones, gestión que se encuentra actualmente en proceso de coordinación para su futuro

aporte. Como parte de esta misma jornada, se colaboró en la entrega de refacciones proporcionadas por la Fundación Calmecac a un grupo de niños de la comunidad, y se apoyó en la actividad de recolección de basura a lo largo de la playa, en la cual los niños participaron activamente recogiendo los desechos sólidos utilizando costales. Al finalizar el recorrido se conversó brevemente con los niños sobre la importancia de mantener limpia la playa para proteger el hábitat de anidación de las tortugas marinas.

Se logró apoyar la jornada de recolección de basura en la playa La Barrona con la participación de niños de la comunidad, contribuyendo a la limpieza del área de anidación de tortugas marinas, así como en la entrega de refacciones a los participantes. Además, quedaron identificados los materiales requeridos para la renovación del tortugario, cuya gestión y aporte se encuentra en proceso de coordinación con el CONAP.

### ***3.2.2. Materiales utilizados***

- Costales para la recolección de basura
- Refacciones proporcionadas por la Fundación Calmecac

## **3.3. Preparación del área destinada a la investigación participativa mediante la elaboración de camas de cultivo**

### ***3.3.1. Descripción de la actividad realizada***

Se inició la preparación del área destinada al establecimiento de la investigación participativa, mediante la elaboración de camas de cultivo. Para ello se realizó la limpieza del terreno, eliminando malezas y residuos vegetales, y posteriormente se procedió al trazado de las camas utilizando estacas y rafia para delimitar las dimensiones y distanciamientos correspondientes. Se realizó el mullido y nivelado del suelo en cada cama con el fin de mejorar sus condiciones físicas para el desarrollo del cultivo a establecer.

Se logró la preparación del área destinada a la investigación mediante la elaboración de 6 camas de cultivo, dejando el terreno en condiciones adecuadas para el posterior establecimiento de la investigación.

### ***3.3.2. Materiales utilizados***

- Piocha
- Machete
- Azadón
- Estacas
- Rafia

## **3.4. Seguimiento técnico a las fincas de los beneficiarios de las comunidades el Quebracho y Cuesta del Guayabo que recibieron semilla**

### ***3.4.1. Descripción de la actividad realizada***

Se realizaron visitas de seguimiento técnico a las fincas de 16 beneficiarios que recibieron semilla, con el propósito de evaluar el estado de desarrollo de las plantaciones. Durante cada visita se realizó una inspección visual del cultivo, verificando aspectos como el desarrollo de las plantas, la presencia de plagas o enfermedades y las prácticas de manejo agronómico aplicadas por cada beneficiario. Con base en lo observado, se brindaron recomendaciones técnicas específicas orientadas a mejorar el manejo de cada plantación.

Se dio seguimiento técnico a 16 beneficiarios, logrando evaluar el estado de sus plantaciones y brindando recomendaciones para mejorar su manejo, contribuyendo así al adecuado desarrollo de los cultivos establecidos a partir de la semilla entregada.

### ***3.4.2. Materiales utilizados***

- Libreta de campo
- Boletas de seguimiento

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Capacitación a miembros de la comunidad de el Quebracho, Santa Catarina Mita, sobre la elaboración de caldos minerales para el manejo natural de plagas y enfermedades

**Tabla 1**

*Cantidad de participantes y caldos minerales elaborados en la capacitación realizada en la comunidad el Quebracho, Santa Catarina Mita*

| Indicadores                          | Cantidad         |
|--------------------------------------|------------------|
| Beneficiarios capacitados            | 10 hombres       |
| Caldo bordelés elaborado             | 20 litros        |
| Caldo sulfocálcico elaborado         | 20 litros        |
| Caldo de ceniza elaborado            | 40 litros        |
| Total de caldos minerales elaborados | <b>80 litros</b> |

**Figura 1**

*Elaboración de caldo bordelés*



**Figura 2**

*Elaboración de caldo sulfocálcico*

**Figura 3**

*Elaboración de caldo de ceniza*



#### 4.2. Jornada de recolección de basura y apoyo en la gestión de materiales para la renovación del tortugario en la playa La Barrona, Moyuta, Jutiapa

**Tabla 2**

*Resultados de la jornada de recolección de basura, playa La Barrona, Moyuta, Jutiapa*

| Indicadores                         | Cantidad            |
|-------------------------------------|---------------------|
| Refacciones entregadas por CALMECAC | 81 galletas y jugos |
| Costales de basura recogidos        | 25 costales         |

**Figura 4**

*Limpieza de playa con escuela en aldea la Barrona, Moyuta*



**Figura 5**

*Charla de CONAP acerca de importancia de tortugas*



**Figura 6**

*Entrega de refacción donada por fundación CALMECAC*



### **4.3. Preparación del área destinada a la investigación participativa mediante la elaboración de camas de cultivo**

**Tabla 3**

*Resultados de la elaboración de camas para investigación participativa*

| <b>Indicadores</b> | <b>Cantidad</b> |
|--------------------|-----------------|
| Camas elaboradas   | 6 camas         |
| Ancho por cama     | 0.8 metros      |
| Largo por cama     | 8 metros        |

**Figura 7**

*Inicio de elaboración de camas*



**Figura 8***Área ya lista con las 6 camas*

#### **4.4. Seguimiento técnico a las fincas de los beneficiarios de las comunidades el Quebracho y Cuesta del Guayabo que recibieron semilla**

**Tabla 4***Cantidad de beneficiarios que ya tienen establecida la semilla donada*

| <b>Indicadores</b>                  | <b>Cantidad</b> |
|-------------------------------------|-----------------|
| Cantidad de beneficiarios visitados | 16 personas     |
| Si han sembrado                     | 7 personas      |
| No han sembrado                     | 9 personas      |

**Figura 9***Establecimiento de pasto en finca La Tuna*

**Figura 10**

*Establecimiento de café en aldea el Quebracho*



**Figura 11**

*Visita a Melvin Ortiz aldea el Quebracho, plantación de maíz*

