



Escuela Nacional Central de Agricultura  
ENCA  
Coordinación de producción  
Área Forestal



## **Informe de actividades realizadas durante el mes de marzo de 2019 en sector "A" de Finca Reserva Forestal "La Montañita" correspondientes al contrato 4-2019 entre ENCA y el estudiante Cristian A. Méndez López**

P. Agr. Cristian Alexander Méndez López

Guatemala, marzo de 2019

---

### **Metodología**

Las actividades desarrolladas durante el mes de marzo consistieron en el cumplimiento de tres actividades puntuales:

- a) Búsqueda de información primaria en aldea "La Montañita" para poder realizar un diagnóstico general de la situación social y agrícola de la misma.
- b) Cotización de las trampas multiembudo, necesarias para cumplir con el acompañamiento al plan fitosanitario de la finca para el control de gorgojo del pino (*Dendroctonus* sp.) y otros insectos asociados.
- c) Toma de coordenadas al sector que será destinado para la construcción de carboneras con material procedente de diversas especies de encino (*Quercus* sp.).

La primera actividad consistió en acercarse a los miembros del COCODE de aldea "La Montañita", presentarse como estudiante epesista de la USAC que realizará servicios técnicos en la finca de la ENCA. Posterior a ello obtener la mayor información posible sobre la situación social de la comunidad, temas de escolaridad con los profesores de la única escuela del lugar, obtener datos sobre la situación

agraria de la comunidad e identificar un vínculo en el cual se les pueda apoyar en los temas relacionados a la agronomía, forestería y de ser necesario temas pecuarios. Resultado de esta conversación se tiene información vertida en el inciso 1.

En cuanto a la segunda actividad, luego de la recomendación por parte del M. Sc. Pablo Cordón de realizar una cotización de 20 trampas multiembudo y 30 paquetes que contienen la feromona *frontalina*, se realizaron por medio de correo electrónico con una empresa costarricense llamada ChemTica Internacional S.A., la cotización se encuentra en el inciso 2.

En cuanto a la tercer actividad, se identificó el sector que se destinará para la construcción de carboneras con madera de diversas especies de encino (*Quercus* sp.), se tomaron las coordenadas por medio de un GPS marca Garmin y se presenta el cuadro con los datos tabulados.

Finalmente se adjunta un cuadro que tiene el resumen de las actividades realizadas en este mes, producto a ser evaluadas por parte del convenio 4-2019 entre la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) y el estudiante P. Agr. Cristian Alexander Méndez López.

## Resultados

### **1. Primer avance en Apoyo a procesos de extensión rural por parte de la ENCA a comunidades de "La Montañita" y "Comaja"**

#### **a. Colecta de información primaria y secundaria**

Del lunes 04 de febrero al jueves 27 de febrero

#### **b. Búsqueda de información primaria en municipalidad de San Agustín Acasaguastlán.**

- ✓ Lunes 25 de febrero. Para poder realizar levantamiento de información de diagnóstico universitario e información de aspectos sociodemográficos de las comunidades acordadas en convenio con ENCA.

#### **c. Conversación con COCODE de aldea "La Montañita"**

- ✓ Miércoles 27 de marzo 2019. Reunión con miembros de la JD del COCODE de aldea "La Montañita" en lugar de reunión conocido como *El pesadero*. Entre la información colectada se encuentra la siguiente:

- ✓ Los miembros actuales de la JD del COCODE de comunidad “La Montañita” son:

Cuadro 1. Miembros del COCODE de aldea “La Montañita”

Nombre	Cargo
<b>Darío Contreras Morán</b>	Presidente
<b>Sergio Saúl González</b>	Vicepresidente
<b>Rony Leonel Barrera</b>	Secretario
<b>Marco Antonio Contreras</b>	Tesorero
<b>Isabel Pérez Tabique</b>	Vocal I
<b>Antonio Pérez Tabique</b>	Vocal II
<b>Hermenegildo Tabique Barrientos</b>	Vocal III
<b>Gustavo Barrera</b>	Vocal IV
<b>Santos Tabique Barrientos</b>	Vocal V
<b>Alejandro Álvarez</b>	Vocal VI
<b>Aracely Franco Contreras</b>	Vocal VII

Fuente: Elaboración propia.

- ✓ La principal festividad de la religión católica es el 15 de enero en honor al Cristo Negro de Esquipulas.
- ✓ Aldea “La Montañita” únicamente tiene una escuela que imparte párvulos y primaria. Los estudiantes de básicos y diversificado deben bajar a aldea “El Conacaste” o en todo caso a “El Rancho”, los fines de semana.
- ✓ Hay 70 casas que conforman los dos sectores de comunidad “La Montañita”, hay mayor cantidad de mujeres en relación a la proporción de hombres.
- ✓ Religiones predominantes: católica y evangélica.
- ✓ Han indicado que el año pasado las principales actividades con ENCA fueron: reforestación con cedros, huertos familiares y crianza de conejos. De todas estas no se dio continuidad a las actividades realizadas por los estudiantes de PAFS.
- ✓ El uso de la leña en la comunidad es prioritaria, una tarea de 100 leños puede tardar desde 2-7 días según el uso que los comunitarios le den.
- ✓ Entre las principales actividades detectadas como potenciales para la comunidad es el conocimiento sobre la meliponicultura, plantas medicinales y acompañamiento a agricultores sobre temas de fertilidad de suelos en terrenos destinados a la producción de café.
- ✓ Aproximadamente el 95% de la población utiliza leña para actividades domésticas, do carga (100 leños) que tiene una capacidad de durar 1 semana, algunas 10-12 días.

- ✓ Las principales afecciones a la salud son: fiebre, diarrea y gripe.
- ✓ Principales agroquímicos utilizados por la comunidad: Sulfatos, triple 15, gallinaza, PARAQUAT (Dicloruro de 1,1'-dimetil-4,4'-bipiridilo), Glifosato ( $C_3H_8NO_5P$ ), y un herbicida post-emergente llamado ELIMINA (2,4-D ácido dicloro, fenoxi, acético).
- ✓ Hay energía eléctrica, señal de cable para TV, llega señal de radio, no hay tuberías para aguas servidas, hospital hasta Guastatoya.
- ✓ Los principales animales para crianza y alimentación son: cerdos (*Sus scrofa domestica* L.), gallos y gallinas (*Gallus gallus domestica* L.), patos (*Anas* sp.), pavos o chompipes (*Meleagris gallopavo* L.), perros (*Canis lupus familiaris* L.).

**d. Información Escuela Oficial De Párvulos y Escuela Oficial Rural Mixta de Aldea “La Montañita”, San Agustín Acasaguastlán. (19/03/2019)**

Cuadro 2. Estudiantes por grado, género y edad en Escuela Oficial De Párvulos (EODP) y Escuela Oficial Rural Mixta de aldea “La Montañita”, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala para el año 2019.

Grado	Cantidad de estudiantes	Edad promedio (años)
Etapa 1 de párvulos	H: 0 M: 2	4
Etapa 2 de párvulos	H: 5 M: 7	5
Etapa 3 de párvulos	H: 0 M: 6	6
Primer grado	H: 4 M: 11	7
Segundo grado	H: 3 M: 3	8
Tercer grado	H: 8 M: 2	9
Cuarto grado	H: 3 M: 4	10
Quinto grado	H: 5 M: 6	11
Sexto grado	H: 4 M: 4	12

Fuente: Ramírez & Ortega, 2019.

- ✓ No se ha reportado deserción estudiantil del año 2018 a 2019.

El cuerpo docente de dicho plantel educativo para el año 2019 es el siguiente:

Cuadro 3. Personal docente de EORM aldea "La Montañita", San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala.

Nombre	Ocupación
<b>Durian Siomara Ramírez Cruz</b>	Directora y profesora de primaria
<b>Jisela Nohemi Ortega Méndez</b>	Profesora de párvulos
<b>Rudy Alexander Ramos Bethancour</b>	Profesor de primaria

Fuente: Ramírez & Ortega, 2019.

- ✓ Los horarios de atención de la escuela son los siguientes: párvulos de 8:00 a 11:00 horas y primaria de 7:30 a 12:30 horas.
- ✓ Actividades iniciadas por practicantes de ENCA en 2018 y que continuarán en 2019 con apoyo de epesistas de la USAC son: charla sobre reforestación y ambiente; deforestación y tala de árboles de los bosques; reforestación con especies que la finca pueda brindar a la escuela por medio de apadrinamiento de árboles (7 por padre de familia).
- ✓ Actividades acordadas por el epesista Cristian A. Méndez-López con los docentes: jardín aéreo de plantas ornamentales, comestibles y medicinales; huertos familiares al iniciar la temporada de lluvia; apoyo a actividades de lectura con los estudiantes; jornadas de limpieza en la escuela y sus alrededores; fabricación de recipientes para la recolección de basura por medio de botellas de politereftalato de etileno (PET); rotulación de árboles y arbustos del plantel educativo con nombre común y nombre científico; charla sobre la importancia de la conservación de fauna, flora y funga de la región; charla sobre la importancia de conocimiento, uso y valoración de la diversidad de abejas nativas en la comunidad.

#### **e. Fase de diagnóstico sobre el uso de la tierra en el sector "A" de la finca**

Sobre la situación del uso de la tierra en la finca se ha generado la siguiente información:

Sobre el tema de uso de la tierra, (Camey, Canel y Solís, 2018) realizaron un mapa con los principales sectores de la finca. Pudieron visualizar diez usos de la tierra para ese año, las cuales son: bosque de protección (buffer), cafetales (SAF), casco nuevo (El Plan), casco viejo (Cabañita), Guatales (Guamíl), plantación de cedro, plantación pino (joven), plantación madura de pino, plantación de pino (PINFOR) y bosque natural, ver figura 8.

## Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra, Sector "A" Finca La Montañita

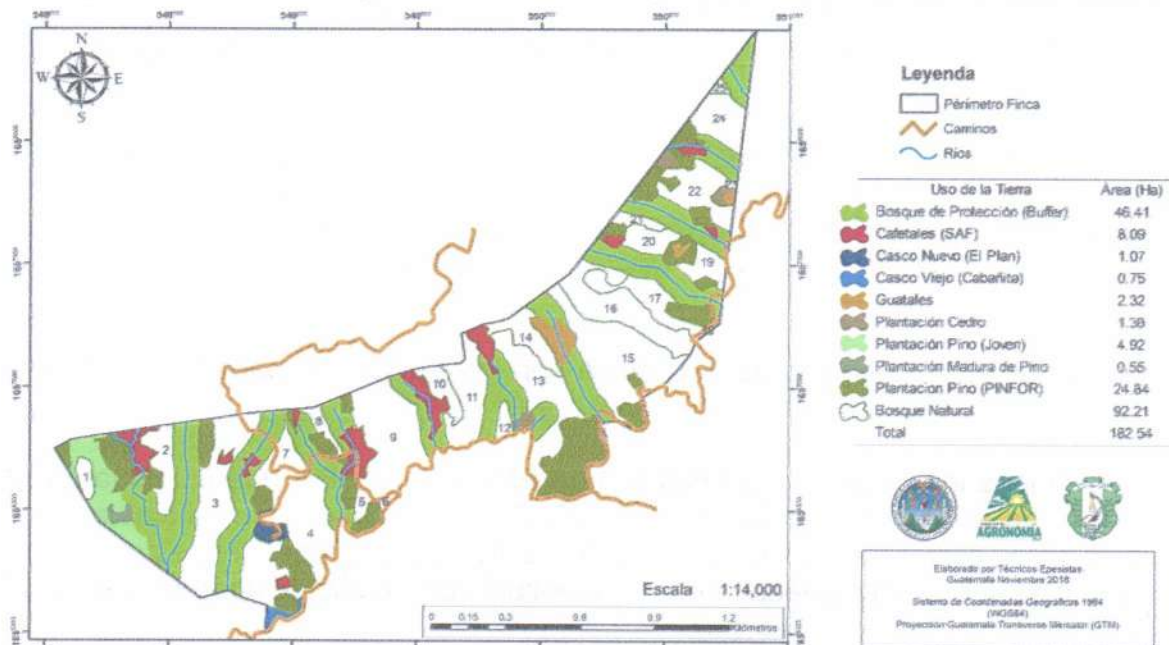


Figura 1. Mapa de cobertura y uso de la tierra 2018, sector "A" Finca La Montañita.

Fuente: Camey, Canel & Solís, 2018.

- ✓ *Bosque de protección (buffer)*: De acuerdo a lo conversado con Hilton & Marroquín (2019), esta zona que se observa en el margen de cada uno de los cuerpos de agua, catorce en total, se ha destinado para identificar las áreas como zonas de protección, para mantener vegetación nativa del lugar, protección de fuentes de agua y lugar de protección de diversos grupos de fauna. Esta zona ocupa 46.41 Ha del total del sector "A" de la finca, lo cual equivale a 25.43% de la misma.
- ✓ *Cafetales (SAF)*: En el mapa se encuentran de color rojo y ocupan 8.09 Ha (4.43%) de toda la finca. Se encuentran en zonas con pendientes que van desde 20% a 50%, con la finalidad de cumplir el POA de la finca, para 2019 se ha destinado incrementar 5 Ha para el desarrollo de sistemas agroforestales (SAF), siendo indicador principal el número de hectáreas conformadas con los SAF para la producción de café, siendo las principales especies de sombra: pino ocotero (*Pinus oocarpa*) y un árbol del género *Inga* sp. La idea hasta este año es permitir que la cosecha de la plantación sirva para suplir las necesidades en la cocina de la ENCA.



Figura 2. Zona cubierta con cafetales.  
Fuente: Propia.

- ✓ *Casco Nuevo (El Plan)*: Esta zona ocupa un poco más de 1 Ha dentro de la finca, actualmente se encuentra ocupada por un establo que tiene dos mulas (*Equus* sp.), un umbráculo de 100 m de largo x 18 m de ancho. Dentro de este se encuentran tablones con 6000 plántulas de café de las variedades Anacafé 14 y variedad Costa Rica, 500 plántulas de pino (*Pinus oocarpa*) y cedro (*Cedrela odorata*). Esta zona será destinada para la construcción de un complejo de cabañas con fines académicos, para lo cual Solís (2018) realizó investigación sobre la mejor ruta de conducción de agua desde *El Castellano* hasta un depósito con capacidad de 10, 000 litros el cual proporcionará agua para diversos usos en ese complejo académico.



Figura 3. Vivero agroforestal de sector "El Plan"  
Fuente: Propia.

- ✓ *Casco Viejo (Cabañita)*: esta zona ocupa 0.75 Ha de toda la finca, acá se encuentra una cabaña construida en un 95% por madera de pino (*Pinus* sp.), en el primer nivel de la cabaña hay dos cuartos, uno de ellos funciona como bodega de herramientas y otro tiene una litera para quien se hospede allí, un congelador, una lavadora y una estantería para guardar víveres; el segundo nivel tiene un área común en la cual se encuentra una estufa que funciona con gas, 8 literas y dos cuartos para que los visitantes se hospeden. En cuanto a los servicios básicos que esta cabaña tiene se encuentran los siguientes: luz, agua, pila, pequeño horno de leña (polletón), congelador, estufa, baño, ducha y literas.
- ✓ *Guatales (Guamil)*: Representado de color anaranjado en el mapa temático, abarca 2.32 Ha de la finca. Este terreno se encuentra sin uso agrícola o forestal, se plantea realizar estudios sobre restauración en estas unidades de la finca, y de acuerdo con Hilton *et. al.* (2019) reúne las características básicas que se necesitan para establecer ensayos de *Pinus tecunumanii* de tercera generación, razón por la cual se plantea realizar mapa de esas zonas y realizar una evaluación detallada por parte de los expertos en esa temática.



Figura 4. Guatales en sector de plantación de cedro.  
Fuente: Propia.

- ✓ *Plantación de cedro*: Representada por 1.38 Ha del sector "A" de la finca, de acuerdo a la versión de los trabajadores de la finca. De acuerdo a versión de Pérez (2019) ésta plantación tiene dos años de haberse establecido y se hizo en zonas que habían sido infestada por gorgojo del pino (*Dendroctonus* sp.) en anteriores plantaciones de pino. También se ha hecho la observación de que ya está siendo afectada por la polilla de las meliáceas (*Hypsipyla grandella*).



- ✓ *Plantación de pino (joven), plantación madura de pino y plantación de pino (PINFOR):* En 2004 fue adjudicada a ENCVA la administración de los sectores "A" y "B", sin embargo fue hasta 2016 que la actual administración y el equipo de profesores del área forestal de la escuela iniciaron trabajos de recuperación del área y delimitación de los linderos que dividen a la finca de las comunidades y propietarios circundantes a la misma. Algunos de los rodales visitados en esta fase de diagnóstico se han visto afectados con acículas con tonalidades amarillas, que de acuerdo a Cordón (2019) se puede tratar de un complejo de tizones del pino (*Phoma pinastri*), (*Lophodermium pinstrum*) y (*Dothistroma* sp.), pero recomienda realizar parcelas fitosanitarias y cumplir con la metodología científica para tener certeza de los patógenos que atacan a estas plantaciones.



Figura 5. Plantación de rodal 12 de *Pinus oocarpa*.  
Fuente: Propia.

*Bosque Natural* La sección de bosque natural (zonas cubiertas con vegetación natural del lugar) ocupa 92.21 Ha, lo cual representa el 50.6% del total de área del sector "A" de la finca. Para 2019 las autoridades de ENCA planean realizar diversos proyectos de restauración y protección, además de aplicar el Plan Operativo Anual (POA) 2019 de la ENCA, el cual abarca seis metas estratégicas para la institución:

- Conservación de las zonas de recarga hídrica.
- Manejo y conservación de suelo para establecimiento de parcelas demostrativas de agricultura en laderas.
- Desarrollo de sistemas agroforestales.
- Manejo, reforestación, protección de bosques y vida silvestre.
- Aprovechamiento de recursos forestales acorde al plan de manejo elaborado por el sector forestal de la ENCA.
- Gestiones legales de los proyectos institucionales correspondientes.

La cuarta y quinta meta están directamente vinculadas al tema de plantaciones forestales y aprovechamiento de la masa forestal, sin embargo es hasta este año, el 2019, que se tiene contemplado mejorar la calidad vegetal de los diferentes estratos que conforman el bosque, con la utilización de diversas prácticas silviculturales; de igual forma en lo que respecta del aprovechamiento del recurso forestal por medio del marcaje de árboles, según criterio propuesto por catedráticos de la ENCA.

La idea general es mantener la conservación de recursos fitogenéticos. Personal de ENCA e INAB se ha considerado evaluar árboles potenciales para fuentes semilleras, principalmente de *Pinus maximinoi*; también ha evaluado realizar planes de restauración del paisaje forestal, según las categorías de la Ley de Fomento al Establecimiento, Recuperación, Restauración, Manejo, Producción y Protección de Bosques en Guatemala (PROBOSQUE).

#### f. Aforo de ríos en el mes de febrero y marzo de 2019

Cuadro 4. Caudal medido en afluentes hídricos permanentes del sector "A" de la finca.

Nombre del riachuelo	Caudal febrero (litros/día)	Caudal marzo (litros/día)
El Castellano	57,170.47	25,459.2
El Mango	14,883.75	34,416
El Mandarino (poza redonda)	26,946.67	33,696
Quebrada de Don Lipe	28,817.65	30,240
El Chucte	197,225.96	449,280

Fuente: Elaboración propia

El Castellano y El Mango son los únicos afluentes hídricos de los cuales la finca se abastece para diversas actividades, entre ellas: agua para un sector llamado "El Plan", en el cuál se abastece agua para el vivero agroforestal y para dos mulas (*Equus sp.*), se posteriormente serán de utilidad en el transporte de sacos con la cosecha de café proveniente del a misma finca.

Las quebradas o riachuelos "El Castellano" y "El Mango" son las que son aprovechadas de forma efectiva por la ENCA. De acuerdo a los caudales promedio de febrero y marzo se estima que cada uno tiene una capacidad de proveer agua de 41,314.8 litros por día y 24,649.87 litros por día, respectivamente.

Considerando que en la finca se planea construir un complejo académico en el cual vivan estudiantes, personal docente y administrativo de forma permanente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que el consumo doméstico humano (beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar) consume un promedio de 200 litros por habitante/día. Considerando la relación anterior, en promedio durante estos dos meses (época de estiaje), cada uno de los cuerpos de agua tiene la capacidad de abastecer a 207 y 124 personas, respectivamente.



Figura 6. Quebrada "El Mango"  
Fuente: Propia.



Figura 7. Tanque de captación de agua en riachuelo "El Castellano"  
Fuente: Propia.

**2. Primer avance en Apoyo en el seguimiento al plan fitosanitario de la finca para el control de gorgojo (cuando los expertos en la temática lleguen a la finca.**

a. Cotización de productos para la realización del plan fitosanitario en finca "Reserva Forestal" la montaña.

Se realizó durante el mes de febrero y marzo las gestiones necesarias para solicitar una cotización de compra de trampas multiembudo, con la feromona frontalina, para ser colocadas en los 26 rodales de pino del sector "A" de Finca "La Montaña, resultado de esta gestión es la cotización que se encuentra la siguiente cotización:



**ChemTica Internacional S.A.**

Research & Production Center  
 Tax ID: 3-101-117364-11 Exporter code: JCY EPA Est. No. 073813-CR-1-001  
 From Ruta20 Gas 75 m West 224 m South Sta Rosa Sto Domingo,  
 Heredia Costa Rica 40305  
 info@pheroshop.com Tel: (506) 2261-2424 Fax: (506) 2238-1053

**Proforma Invoice**

<b>Date</b>	<b>Quote #</b>
02/19/19	12288

<b>Bill To:</b>
Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) 17.5 Carretera al Pacifico, Finca Barcena, Villa Nueva, Guatemala PBX:5665-1345

<b>Ship To:</b>
Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) 17.5 Carretera al Pacifico, Finca Barcena, Villa Nueva, Guatemala At: Ing. Cristian A. Mendez López

Cust. Ref. #	Salesperson	Department	Ship Method	Terms	
	Teresita Gonzalez Miranda	Ventas	FedEx	Prepago	
Item Code	Product Name	Description/Mfg.	Qty	Price	Ext. Price
P152-SPBTrap Mex	Dendroctonus frontalis	Each	30	4.50	135.00
P218-Trap 16 W	Multi-funnel trap	Each	20	38.50	770.00

**NOTES**

<b>Subtotal US\$</b>	905.00
<b>Tax US\$</b>	0.00
<b>Freight US\$</b>	295.00
<b>Total US\$</b>	1,200.00

- ✓ Vinculado a la temática acordada con ENCA, sobre seguimiento al plan fitosanitario de las plantaciones de pino (*Pinus oocarpa*) se recibió una charla del M.Sc. Pablo Córdón Cabrera sobre la forma en que debe reconocerse una plaga en campo, la diferencia que existe con enfermedad (síntomas y signos) y la toma de muestras para su posterior análisis en laboratorio.
- ✓ De acuerdo a las observaciones proporcionadas por el profesional de la entomología forestal, se indicó que es preciso dar un seguimiento a toda plantación, desde que se preparó el semillero, el establecimiento en campo, mantenimiento forestal y el futuro aprovechamiento forestal.
- ✓ Se ha planteado establecer en la finca un sistema de vigilancia forestal para la identificación de síntomas y signos en las plantas afectadas, se hizo mención general del complejo de descortezadores y la forma en que la ecología química los atrae a algunas trampas multiembudos por medio de una feromona llamada frontalina.
- ✓ Se hizo mención del complejo de tizones del pino que pueden estar afectado a las plantaciones: *Phoma pinastri*, *Lophodermium pinastri* y *Dothistroma* sp.
- ✓ En el caso de la forma de coleccionar muestras en parcelas fitosanitarias: se debe tener una cámara húmeda por medio de bolsa de plástico a la cual se le anotará la siguiente información: ubicación, tipo de muestra, especie y el tipo de diagnóstico solicitado el laboratorio de análisis fitopatológico. La muestra debe tener un máximo de 2 días antes de haberla tomado.

### **3. Primer avance en el servicio: Apoyo en la supervisión del proceso de construcción de hornos para carbón en finca “La Montañita”.**

El día miércoles 27/03/2019 se realizó un recorrido por el sector de la finca denominado “El Encino”, en el cuál se hará la construcción de dos hornos para la producción de carbón de encino (*Quercus* sp.) de diversas especies que se encuentran en la finca, la actividad consistió en lo siguiente:

- ✓ Reconocimiento del lugar en que se construirán los dos hornos (5 m ancho 10 m largo).
- ✓ Tomar fotografía del lugar.
- ✓ Obtener las coordenadas del área que ocuparán los hornos para la producción de carbón.



Figura 8. Lugar en que se construirá la carbonera  
Fuente: Propia



Figura 9. Medición de 5 m de ancho de la carbonera  
Fuente: Propia

Cuadro 5. Coordenadas UTM de sector en que serán construidos los hornos de leña.

latitud	Longitud
N 01762095	E 01533760
N 01762082	E 01533702
N 01762152	E 01533714
N 01762137	E 01533738
N 01762147	E 01533770
N 01762170	E 01533800
N 01762174	E 0153383
N 01762164	E 01533823
N 01762150	E 01533813
N 01762124	E 01533787

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6. Coordenadas de ubicación de hornos 1 y 2 en sector "El Encino" en coordenadas UTM

Horno	Latitud	Longitud
1	N 01762109	E 01533764
2	N 01762103	E 01533761

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7. Resumen de actividades realizadas durante el mes de marzo 2019.

Actividad	Producto	Equipo	Personal de apoyo
Apoyo en procesos de extensión rural por parte de la ENCA a comunidades "La Montañita" y "Comaja"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer acercamiento con COCODE de comunidad "La Montañita".</li> <li>• Información colectada sobre situación general de la comunidad y finca Reserva Forestal "La Montañita"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículo y combustible del administrador de la finca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente el administrador (fuera de horario laboral).</li> </ul>
Apoyo en el seguimiento al plan fitosanitario de la finca para el control de gorgojo (cuando los expertos en la temática lleguen a la finca)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotización sobre el precio de trampas multiembudo y el costo de frontalina para instalarlas en la ENCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet propio.</li> <li>• Teléfono propio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para esta primera fase de cotización no se requirió personal (en la fase de campo sí será necesario).</li> </ul>
Apoyo en la supervisión del proceso de construcción de hornos para carbón en finca "La Montañita"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografías de ubicación donde se construirán los hornos.</li> <li>• Cuadro con coordenadas para ubicar el polígono que tendrá construidos los hornos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS de la ENCA.</li> <li>• Metro personal.</li> <li>• Librera de campo.</li> <li>• lápiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador.</li> <li>• Para esta fase no se requirió personal de camp.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

La información proporcionada por los miembros el COCODE de aldea "La Montañita" es vital para tener una idea general de cuál es la situación social y la relacionada a temas agrarios de los comunitarios. Esto da pauta a iniciar las negociaciones y planificación correspondiente para presentar un plan general de extensión rural en el tiempo de eps, de forma coherente a las capacidades técnicas que tanto el epesista, la ENCA y la Facultad de Agronomía de la USAC pueda brindar para solventar ciertas necesidades sentidas de la población, tanto de hombres y de mujeres, para manejar el tema de equidad de género.

Derivado de dos reuniones con los miembros del COCODE, se ha programado una tercer reunión el día 03/04/2019 para terminar de confirmar los servicios específicos que serán cubiertos para esa comunidad y la planificación de la reunión comunal 1 el domingo 28/04/2019 por la mañana, se ha propuesto 8:00 am.

En cuanto al diagnóstico general de las diversas unidades productivas de la finca, se ha encontrado deficiencia en el manejo forestal de 25 rodales de pino (*Pinus oocarpa*), algunos problemas fitosanitarios asociados al complejo de tizones del pino y algunos focos ya inactivos del ataque que tuvo a causa del gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus* sp.).

Sobre la cotización de las trampas multiembudo y la feromona para atraer a los descortezadores del pino (frontalina), se hizo la solicitud por medio de correo electrónico a una empresa costarricense, debido a que aún no se ha encontrado en Guatemala una empresa intermediaria que compre los insumos para el plan fitosanitario de la finca. Las particularidades de la cotización es que los precios se dan en dólares y se debe pagar antes de recibir el producto a la empresa extranjera.

El tercer servicio, construcción de carboneras, se realizó la identificación del polígono o sitio de la finca que será destinado para la construcción del mismo, se realizó el geo-posicionamiento por medio de un GPS marca GARMIN, las coordenadas fueron proporcionadas en UTM y se encuentran en la sección de resultados.



## Recomendaciones

- ✓ Para realizar de forma eficiente el servicio de aprovechamiento de plantaciones forestales, es necesario que se proporcione equipo de medición forestal por parte de la ENCA.
- ✓ Para poder iniciar el proceso de extensión rural en comunidad "Comaja" es preciso tener vehículo que facilite el transporte desde la finca a la comunidad, puesto a que los vehículos que transitan en el lugar tienen horarios específicos y no siempre coinciden con la planificación de horarios que maneja la comunidad.
- ✓ En cuanto al plan ecoturístico, es preciso concretar con profesores de ENCA los términos de referencia, para concretar la acción concreta que se realizará en el sector "A" de la finca.

## Bibliografía

- ✓ Córdón, P. (2019). Elementos mínimos para la realización de un plan fitosanitario en sector "A" de finca Reserva Forestal "La Montañita". Comunicación personal.
- ✓ Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA). (2019). Plan Operativo Anual -POA- (sección: Finca La Montañita). 100 p.
- ✓ Hilton, L. (2019). Propuesta de restauración forestal en terrenos subutilizados en el sector "A" de finca Reserva Forestal "La Montañita". Comunicación personal.
- ✓ Marroquín, J. & Hilton, L. (2019). Zonas buffer destinadas a la conservación de recursos fitogenéticos en el margen de bosques de ribera en el sector "A" de finca Reserva Forestal "La Montañita". Comunicación personal.
- ✓ Pérez, A. (2019). Situación actual de las plantaciones de cedro (*Cedrela odorata*) en sector "A" de finca Reserva Forestal "La Montañita". Comunicación personal.
- ✓ Solís, P. (2018). Diseño de tubería para abastecimiento de agua desde riachuelo "El Castellano" hasta sector denominado "El Plan". Comunicación personal.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Agronomía  
Área Integrada  
Sub-área de EPSA



**Planificación de servicios a realizar para la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) en el proceso de EPS de la Facultad de Agronomía de la USAC en el período comprendido de febrero a noviembre de 2019**

Por:

Cristian Alexander Méndez López  
Perito Agrónomo  
Epesista Ing. Agr. RNR

Guatemala, marzo de 2019

San Agustín Acasaguastlán, El Progreso, Guatemala, C.A.

Planificación Operativa Anual -POA- a realizarse en el período feb-nov 2019 duración de EPS en Finca “La Montañita” de la ENCA.

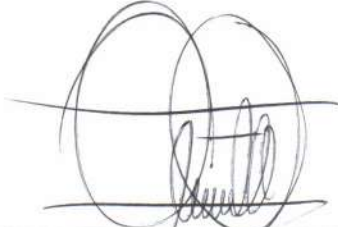
Estudiante: Cristian Alexander Méndez López 2635 88408 0117

No.	Productos	Unidad de medida	Meta EPS	Actividades	Medio de verificación	Insumos
4	Apoyo en el seguimiento al plan fitosanitario de la finca para el control de gorgojo (cuando los expertos en la temática lleguen a la finca)					
	Elaboración de un plan fitosanitario de las plantaciones de pino para identificar al insecto plaga <i>Dendroctonus</i> sp., y otros insectos asociados.	Muestras enviadas al laboratorio de la ENCA.  Cantidad de trampas a colocar.	Plan fitosanitario para luego establecer trampas que capturarán gorgojos del pino y otros insectos asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar presupuesto de materiales para diagnóstico fitosanitario.</li> <li>✓ Cotización de trampas y feromona para la captura de plaga del gorgojo del pino.</li> <li>✓ Acompañamiento en la realización del diagnóstico fitosanitario con personal de INAB Y otros expertos de la materia.</li> </ul>	Informe de las actividades realizadas en el acompañamiento del personal de INAB sobre el diagnóstico fitosanitario, colocación de trampas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal de campo de la ENCA.</li> <li>✓ Trampas para capturar gorgojos del pino.</li> <li>✓ Machete y navaja.</li> <li>✓ Equipo entomológico</li> <li>✓ Motosierra</li> <li>✓ Computadora, GPS.</li> <li>✓ Combustible y aceite de cadena.</li> <li>✓ Repuestos</li> <li>✓ Equipo de protección forestal.</li> </ul>
5	Apoyo logístico a personal de ENCA en la gestión con otras instituciones sobre el diseño de un plan (preliminar) ecoturístico para la finca.					
	Generar un perfil para realizar un plan ecoturístico del sector “A” de la finca.	Cartas de solicitud a instituciones que trabajen tema de ecoturismo.  Un plan de pre-factibilidad para realizar un estudio ecoturístico de la finca.	Un perfil de plan ecoturístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboración de estudio sobre senderos interpretativos.</li> <li>✓ Estudio sobre biodiversidad de la finca.</li> <li>✓ Estudio sobre la capacidad de carga.</li> </ul>	Informe del proceso ejecutado sobre la gestión entre las instituciones que trabajan en el tema ecoturístico y la ENCA procurando que éste lleve avances positivos sobre la factibilidad de realizar el plan en la finca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono celular.</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Cartas de solicitud a las instituciones expertas y a ENCA.</li> <li>• Vehículo y personal de la ENCA para realizar el recorrido dentro de la finca.</li> </ul>

**Planificación Operativa Anual -POA- a realizarse en el período feb-nov 2019 duración de EPS en Finca "La Montañita" de la ENCA.  
Estudiante: Cristian Alexander Méndez López 2635 88408 0117**

No	Productos	Unidad de medida	Meta EPS	Actividades	Medio de verificación	Insumos
1	<b>Apoyo en procesos de extensión rural por parte de la ENCA a comunidades de "La Montañita" y "Comaja"</b>					
	Acercamiento con COCODES de comunidad "La Montañita" y "Comaja" para continuar procesos de extensión rural en la primera e iniciar extensión rural en la segunda comunidad.	Cantidad de personas beneficiadas por el extensionismo rural.  Planificar actividades de extensión rural, según calendario a convenir con comunitarios y miembros del COCODE.	Realizar 1 reunión mensual con cada comunidad. Al finalizar el eps se realizarán 16 reuniones) 8 con La Montañita y 8 con Comaja. (abril-noviembre 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charlas impartidas a comunitarios.</li> <li>✓ Reuniones de trabajo.</li> <li>✓ Elaboración de un plan de trabajo en función del plan de extensionismo con las comunidades.</li> <li>✓ Reuniones con representantes de COCODES de las comunidades.</li> <li>✓ Ejecución del plan de trabajo.</li> </ul>	Listados de asistencia.  Proyectos ejecutados.  Fotografías que evidencian actividad realizada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Para comunidades lejanas: vehículo y combustible.</li> <li>✓ Personal de campo de la ENCA para acompañar a todas las actividades de extensión rural en las comunidades.</li> <li>✓ Material de extensionismo INAB.</li> <li>✓ Salones de reunión.</li> <li>✓ Computadora.</li> <li>✓ Proyector y cables.</li> <li>✓ Cartulinas, marcadores, crayones, etc.</li> <li>✓ Otros materiales.</li> </ul>
2	<b>Apoyo en supervisión del proceso de construcción de hornos para carbón en finca "La Montañita"</b>					
	Construcción de 2 hornos para la elaboración de carbón	Unidades	2 hornos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar el lugar para construir carbonera</li> <li>✓ Geoposicionar el sector de las carboneras.</li> <li>✓ Construcción e 2 hornos para la elaboración de carbón.</li> </ul>	Hornos establecidos en la finca.  Informe sobre la actividad, entrega de producto de servicio a ENCA y FAUSAC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal de campo para acompañar en la construcción y en sacar el producto final.</li> <li>✓ Herramientas para construir los hornos y después sacar el producto terminado.</li> <li>✓ GPS.</li> <li>✓ Otros materiales.</li> </ul>
3	<b>Apoyo en las jornadas de raleo a plantaciones de pino cuando el personal de ENCA requiera llevar a cabo dicha actividad.</b>					
	Marcar árboles para aprovechamiento forestal.	Plantas seleccionadas para su aprovechamiento (identificación y marcaje).	Tener marcados los 25 rodales de pino.	Marcaje de árboles conforme a la intensidad de raleo recomendada.	Informe sobre la actividad de aprovechamiento forestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Personal de campo de la ENCA para las jornadas de medición forestal.</li> <li>✓ Cinta métrica y diamétrica, GPS., Libreta de campo.</li> <li>✓ Equipo de protección forestal.</li> <li>✓ Aerosol y cinta para marcar los árboles, Clinómetro e hipsómetro.</li> <li>✓ Formatos de control de productos forestales.</li> </ul>

Vo.Bo.



f) \_\_\_\_\_  
Ing. Agr. Oscar Rolando Castillo Pérez  
Subdirector  
Escuela Nacional Central de Agricultura  
ENCA

Epesista,

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CRISTIAN MÉNDEZ  
PERITO AGRÓNOMO  
CIENCIAS BIOLÓGICAS



f) \_\_\_\_\_  
P. Agr. Cristian Alexander Méndez López  
Epesista Ing. Agr. RNR  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala