

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR-OCCIDENTE  
AGRONOMIA TROPICAL  
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

INFORME FINAL DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL CULTIVO DE HULE (*Hebea  
brasiliensis*) EN EL SECTOR LADRONES DE FINCA CHITALON, MAZATENANGO  
SUCHITEPEQUEUZ



MARCO TULIO RAMIREZ VALENZUELA

201441107

SUPERVISOR:

ING. NERY FIGUEROA

MAZATENANGO 30 DE AGOSTO DEL 2017

# **Universidad de San Carlos de Guatemala Centro Universitario del Suroccidente**

## **Autoridades**

### **Universidad de San Carlos de Guatemala**

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo Rector

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas Secretario  
General

### **Consejo Directivo del Centro Universitario del Suroccidente**

Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano Director

### **Representantes de Docentes**

MSc. José Norberto Thomas Villatoro Secretario  
Dra. Mirna Nineth Hernández Palma Vocal

### **Representante Graduado del Centro Universitario del Suroccidente**

Lic. Ángel Estuardo López Mejía Vocal

### **Representantes Estudiantiles**

Licda. Elisa Raquel Martínez Gonzáles Vocal  
Br. Irrael Esduardo Arriaza Jerez Vocal

**Autoridades de Coordinación Académica del Centro Universitario del  
Suroccidente**

**Coordinador Académico**

MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar

**Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Administración de Empresas**

MSc. Álvaro Estuardo Gutiérrez Gamboa

**Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Trabajo Social**

Lic. Luis Carlos Muñoz López

**Coordinador de la Carrera de Pedagogía**

Lic. Mauricio Cajas Loarca

**Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Alimentos**

Ph.D. Marco Antonio del Cid Flores

**Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Agronomía Tropical**

Ing. Agr. Edgar Guillermo Ruiz Recinos

**Coordinadora de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales**

MSc. Tania María Cabrera Ovalle

**Coordinadora de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local**

Inga. Agra. Iris Yvonnee Cárdenas Sagastume

**Coordinador de Área**

Lic. José Felipe Martínez Domínguez

**Carreras Plan Fin de Semana del Centro Universitario del Suroccidente**

**Coordinadora de la Carrera de Pedagogía**

MSc. Tania Elvira Marroquín Vásquez

**Coordinadora de la Carrera de Periodista y Licenciatura  
en Ciencias de la Comunicación**

MSc. Paola Marisol Rabanales

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Por permitirme ver la luz de un nuevo día, y darme la sabiduría y entendimiento.

**A MIS PADRES:** JORGE ARMANDO RAMIREZ GONZALEZ, MAURA ELENA VALENZUELA SAMAYOA, por el esfuerzo y la fé que han puesto en mi por lo que estare eternamente agradecido y a quienes les dedico este informe.

**A MIS HERMANOS:** Jorge Ramirez Valenzuela, Cristy Ramirez Valenzuela, Mariela Ramirez Valenzuela.

Mazatenango, 31 de octubre de 2017.

Señores:  
Comisión de Práctica Profesional Supervisada  
Centro Universitario de Sur Occidente  
Mazatenango, Suchitepéquez

Respetables señores:

De conformidad con lo que establece el reglamento de Práctica Profesional Supervisada que rige a los centros regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito previo a optar al título de " TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA", someto a consideración de ustedes el informe Final de Práctica Profesional Supervisada titulado "**Informe final de la Práctica Profesional Supervisada en finca Agrícola Chitalon**", **Mazatenango Suchitepéquez.**

Esperando que el presente trabajo merezca su aprobación, sin otro particular me suscribo.



Marco Tulio Ramirez Valenzuela  
Carné 201441107

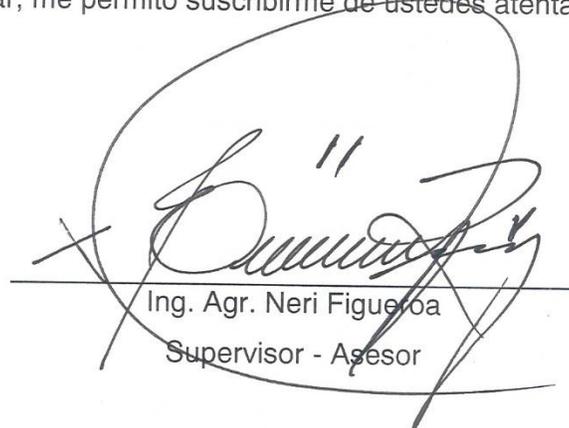
Mazatenango, 31 de octubre de 2017.

Señores:  
Comisión de Práctica Profesional Supervisada  
Centro Universitario de Sur Occidente  
Mazatenango, Suchitepéquez

Respetables señores:

Atentamente me dirijo a ustedes para informar que como asesor de la Práctica Profesional Supervisada del estudiante Marco Tulio Ramirez Valenzuela con número de carné 201441107, de la carrera de TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, he finalizado la revisión del informe final escrito correspondiente a dicha práctica, el cual considero reúne los requisitos indispensables para su aprobación.

Sin otro particular, me permito suscribirme de ustedes atentamente,



Ing. Agr. Neri Figueroa  
Supervisor - Asesor

## INDICE

### Contenido

RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. OBJETIVOS.....	3
1. Objetivo General.....	3
2. Objetivo específico.....	3
2.1. Realizar un inventario de datos con información sobre áreas del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) del sector Ladrones, midiendo la circunferencia de cada árbol dentro del sector. ....	3
2.2. Rotular cada sector donde se encuentra el cultivo de hule (Hevea brasiliensis) dentro de la finca chitalon. ....	3
2.3. Realizar la elaboración de un mapa del sector ladrones de finca chitalon tomando puntos con un gps. ....	3
2.4. Transmitir a los picadores y caporales información sobre el panel de pica ventajas y desventajas que se deben de tener .....	3
III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA .....	4
1. Localización .....	4
2. Vías de acceso.....	4
3. Ubicación geográfica .....	4
4. Tipo y objetivos de la institución .....	4
5. Servicios que presta .....	5
6. Horario de funcionamiento.....	5
2. Administración.....	6
2.1. Organización de la finca chitalon S.A.....	6
Descripción del organigrama .....	7
2.2. Planificación a corto, mediano y largo plazo .....	8
2.3. Evaluación de actividades .....	8
2.4. Descripción ecológica. ....	9
2.5. Zona de vida y clima .....	9
2.6. Suelos .....	9
2.7. Hidrología .....	9

IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS .....	10
1. SERVICIOS PLANIFICADOS.....	10
1.1 Inventario del cultivo de hule próximo aperturar el siguiente año 2018 en el sector Ladrones. ....	10
1.1.1. Problema .....	10
1.1.2. Revisión bibliográfica .....	10
1.1.3. Objetivo específico .....	10
1.1.4. Metas.....	10
1.1.5. Materiales y métodos .....	11
1.1.6. Metodología.....	11
Presentación y discusión de resultado .....	11
2 Rotulación en todos los sectores donde se encuentra el cultivo de hule en finca chitalon. ....	19
2.1. Problema.....	20
2.2. Revisión bibliográfica .....	20
2.3. Objetivo específico .....	20
2.4. Metas.....	20
2.5. Materiales y métodos .....	20
2.6. Presentación y discusión de resultados .....	21
3. Mapa del sector Ladrones ubicado en finca chitalon. ....	22
1. Capacitación a picadores, encargados, mayordomos y caporales para obtener un mejor conocimiento de corte de pica y calidad en pica en la explotación del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) en finca chitalon. ....	28
Presentación y discusión de resultados.....	30
V. CONCLUSIONES .....	32
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. Referencias Bibliográficas .....	34
VIII.ANEXOS .....	36

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>PÁGINA</b>
1: Inventario de la plantación de hule <i>Hevea brasiliensis</i> del sector Ladrones en finca Chitalon .....	12
2: Inventario del sector ladrones de finca chitalon.....	14
3: Resultados de los puntos tomados con el gps en el sector ladrones , en el cuadro cuatro situado en anexos se presenta el mapa tomando en cuenta los puntos del cuadro tres.....	24

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>PÁGINA</b>
1. Organigrama del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) de Finca Chitalón .....	6
2. Medición de la circunferencia de cada árbol de hule Hevea brasiliensis con la ayuda de una cinta métrica en cm siendo mayor a 47 cm se procedía a marcarlo con una X con el rayador de hierro. Realizando la medida en una altura de 1.0 m .....	18
3. Marcando con una X los árboles con un rayador de punta de hierro, los que están próximos a aperturar su panel de pica el próximo año 2018 en el sector Ladrones de finca chitalon. ....	19
4: Rotulo del sector chitaloncito especificando el mapa y tipo de clon con el que cuenta este sector. ....	22
5: Se observa detenidamente como la persona ve el rotulo con el nombre del sector, tipo de clon, y un pequeño mapa del sector. ....	22
6: Mapa de finca chitalon, el sector Ladrones se encuentra de color azul es el mapa que se realizó con la ayuda del gps agregándolo al mapa general de la finca chitalon. ....	27
7: En el salón se colocaron 50 sillas para los que asistirían y una mesa para la cañonera, con la ayuda de personal de la finca. ....	30
8: Al final de la capacitación se hizo entrega de una refección. ....	31
9: Entrega de diplomas a los participantes en la capacitación. ....	31
10: Mapa del sector ladrones, puntos tomados con el gps. ....	37
11: Colocando rotulo en oficina de finca chitalon. ....	38
12: Rotulación en sectores de hule Hevea brasiliensis en finca chitalon. ....	38
13: Marcaje con una X a los árboles próximos a su apertura de panel de pica el próximo año 2018. ....	39
14: Con una cinta métrica en cm se diametraron los árboles que tenían más de 48 cm se marcaban con una X. ....	39

## RESUMEN

1. La práctica profesional supervisada (P.P.S) se desarrolló en el sector nombrado Ladrones de la Finca Agrícola Chitalon situada a 1.8 kilómetros al sureste del casco de la finca cuentan con dos entradas peatonales que se sitúan en el kilómetro 163.4 y una entrada para vehículos situada en el kilómetro 163.5 de la ruta al pacifico carretera CA-2 y tiene un área de 1.92 hectáreas.

Se realizaron actividades que se describen a continuación:

2. Se realizó un inventario en el sector Ladrones ubicado en la finca chitalon con el fin de obtener resultados de información, cuantos árboles se encuentran en el sector y cuantos arboles están próximos a su aperturacion, para ello se necesitó realizar un conteo de árboles y realizar un diametracion si pasaba de 48 cm estarán próximos a su aperturacion.
3. El siguiente servicio fue rotular los sectores donde se encuentra el cultivo de Hule (*Hevea brasiliensis*) en finca chitalon, debido al conocimiento de los trabajadores, encargados, administradores , de la finca ellos ya saben diferenciar cada sector pero es necesario que cuente con un rotulado de información para el visitante o estudiante que llegue por primera vez a la finca.
4. Se desarrolló una capacitación sobre los diferentes tipos de corte en pica y sobre la calidad de pica para brindarles información a los picadores y caporales de la finca se realizó con el afán de que tengan presente esta información y la sigan practicando.
5. En el sector ladrones se elaboró un mapa, para lo cual se utilizó un gps para tomar los puntos necesarios y poder realizarlo dentro del sector ladrones dando al final como terminado, este servicio se agregó al mapa general de la finca chitalon para completarlo.

## I. INTRODUCCIÓN

1. Este documento contiene los resultados de los servicios realizados en la finca Chitalon, durante el desarrollo de la práctica profesional supervisada los cuales se implementaron en el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis* L) en la etapa productiva, el objetivo general de todos los servicios fue contribuir el mejoramiento técnico del manejo agronómico de este cultivo. Los principales resultados de estas actividades fueron.
2. Se realizó un inventario en el sector ladrones de finca chitalon con el fin de obtener los datos de los arboles aptos para su aperturación en el año 2018 siendo estos un total 4415 árboles, equivalente a un 55.81% de la plantación.
3. Dentro de la finca chitalon se realizó la colocación de rótulos en los sectores donde se encuentran las plantaciones de hule (*Hevea brasiliensis*) siendo un total de 13 sectores los cuales se rotularon especificando el nombre del sector, tipo de clon que se encuentra dentro del sector y un mapa especificando el área del sector.
4. En el sector ladrones se elaboró un mapa, para lo cual se utilizó un gps para tomar los puntos necesarios y poder realizarlo dentro del sector ladrones dando al final como termiando, este servicio se agregó al mapa general de la finca chitalon para completarlo.
5. Se desarrolló una capacitación sobre los diferentes sistemas de pica, dentro de la finca chitalon en el salón asistieron picadore, caporales, mayordomo, administrador, y estudiante de pps, el encargado de realizar la capacitación fue el ingeniero agrónomo Juan Carlos Sosof por parte de gremial de Huleros de Guatemala sede Mazatenango

## II. OBJETIVOS

### 1. Objetivo General

Realizar actividades como parte de la Práctica Profesional Supervisada que mejoraron el funcionamiento, es manejo agronómico y control en el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*).

### 2. Objetivo específico

2.1. Realizar un inventario de datos con información sobre áreas del cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) del sector Ladrones, midiendo la circunferencia de cada árbol dentro del sector.

2.2. Rotular cada sector donde se encuentra el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) dentro de la finca chitalon.

2.3. Realizar la elaboración de un mapa del sector ladrones de finca chitalon tomando puntos con un gps.

2.4. Transmitir a los picadores y caporales información sobre el panel de pica ventajas y desventajas que se deben de tener

### **III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA**

#### **1. Localización**

La finca Chitalón está localizada al noroeste del municipio de Mazatenango, colinda al Norte con finca Providencia al Oeste con finca Utatlán, finca Camelia; el anexo Argelia al Oeste con finca camelias y labor cabañas, al sur con cantón Aceituno, al Oeste con cantón Guachipilín y finca San Esteban al Este con finca Gengibril, COEX, CUNSUROC y colonia “El Ingeniero”, al Sur con finca Villa Coralía y finca Florencia

#### **2. Vías de acceso**

La finca agrícola chitalon cuenta con dos accesos por dos vías una sobre el kilómetro 163.5 de la ruta CA-2 ubicada al sur del casco de la finca y el otro acceso esta por la circunvalación del municipio de Mazatenango sobre el kilómetro 163.5 de la misma ruta CA-2

#### **3. Ubicación geográfica**

La finca agrícola chitalon tiene como ubicación geográfica las coordenadas 14°33'11" Latitud Norte y 91°31'48" Longitud Oeste, a una altura 425 msnm

#### **4. Tipo y objetivos de la institución**

La finca Chitalón es una institución de tipo privada lucrativa, tipificada como Sociedad Anónima conformada por directores, junta directiva; diez accionistas y administrada por un gerente general.

Los objetivos de la institución son: a pesar de la crisis fuerte que vive el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) en la actualidad generar fuentes de trabajo, producción de

energía eléctrica, venta de leña producto de la renovación del Hule, producir más a bajos costos, su objetivo principal es la producción de látex de manera eficaz con la meta de obtener la mayor ganancia económica.

## **5. Servicios que presta**

La finca agrícola Chitalón no presta ningún servicio, ya que es de carácter lucrativo, dedicándose a la producción y comercialización de productos agrícolas

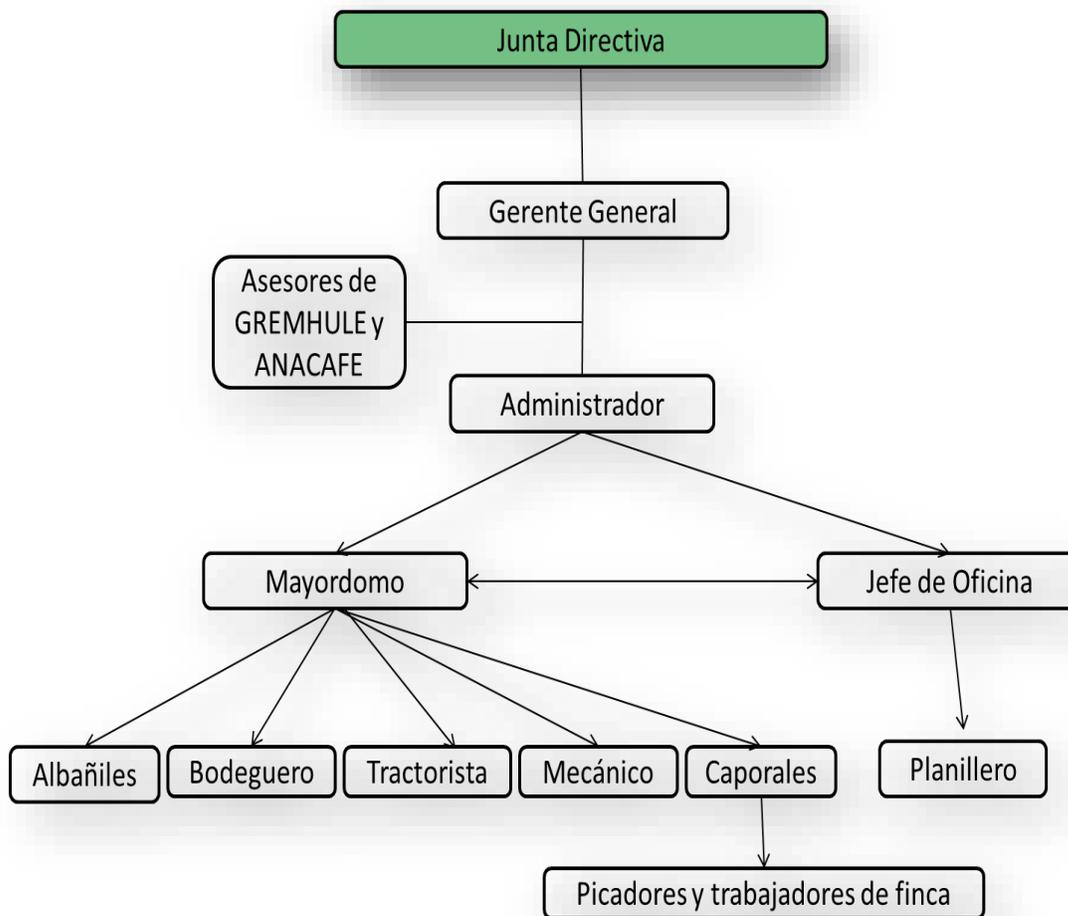
## **6. Horario de funcionamiento**

Existen diferentes horarios de trabajo dependiendo de las labores que se tengan asignadas pues existe trabajo de campo como trabajo administrativo. La jornada da inicio a las 3:00 am, con la pica de los árboles de hule (*Hevea brasiliensis*), cada picador tiene asignado su tarea que es de 324 árboles que deberá cumplir; a las 6:00 am se presenta el resto del personal de campo: gerente general, administrador, caporales y trabajos varios (jornaleros) y a las 8:00 am dan inicio las labores en la oficina administrativa de la finca Chitalón. Las labores culminan por la tarde, a las 16:00 pm.

Los picadores inician su trabajo a las 3:00 am para culminar a las 6 de la mañana, existe garita de seguridad localizada en la puerta de la entrada principal de la finca con un horario de 06:00 a 18:00 pm, también personal que realiza recorridos internos en las diferentes áreas de la finca y personal que brinda seguridad por la noche.

## 2. Administración

### 2.1. Organización de la finca chitalon S.A



**Figura 1.** Organigrama del cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) de Finca Chitalón

**Fuente:** Palala F. (2015).

## Descripción del organigrama

**Directores:** Es la máxima autoridad de la empresa.

**Junta directiva:** Toman decisiones en conjunto, siempre respetando lo que digan los directores.

**Gerente:** Vela por el buen funcionamiento y desarrollo de la empresa, como también evalúa las diferentes actividades. Además es el transmisor de ideas, técnicas, o metas que se pretende alcance el administrador.

**Administrador:** Es el encargado de supervisar las labores dentro de la empresa, de realizar y de ejecutar un plan de trabajo y/o de cubrir los objetivos que conllevan a poder alcanzar las metas propuestas por el gerente.

**Jefe de oficina:** Es el encargado del funcionamiento y la organización en la oficina administrativa.

**Mayordomo:** Es el encargado de realizar la supervisión de las actividades agrícolas, así como la distribución del personal de campo en todas las parcelas de la finca.

**Caporales de pica:** Son personas que revisan y controlan la ejecución de las actividades de los picadores y peones de cultivo.

**Piloto:** Es la persona encargada de llevar a través del vehículo los distintos productos químicos así como el equipo a utilizar en las distintas actividades agrícolas.

**Picadores y peones de cultivo:** Son las personas encargadas de ejecutar las actividades diarias en el campo.

## **2.2. Planificación a corto, mediano y largo plazo**

Según Benavente (2017), la planificación en la finca agrícola Chitalón se realiza de la siguiente manera

### **Corto plazo**

Mejorar los caminos internos.

- Control de maleza en las diferentes áreas.
- Control de erosión (cárcavas) de las áreas de plantía.

### **Mediano plazo**

- Llevar un control de las áreas próximas a picar.

### **Largo plazo**

- Habilitar más áreas para la siembra del cultivo de hule.

## **2.3. Evaluación de actividades**

Ésta actividad se realiza por medio del mayordomo, caporal, y el administrador, en conjunto evalúan el correcto desempeño y buen funcionamiento.

En el cultivo de hule en plantía el encargado de evaluar y examinar las plantas próximas a apertura de pica es el caporal de pica, quien hace un recorrido de supervisión por las secciones en crecimiento, y es el encargado de hacer el reporte hacia el mayordomo general de la finca, quien se encarga de hacer las anotaciones hacia el administrador y este a su vez hacia el gerente general.

## **2.4. Descripción ecológica.**

### **2.5. Zona de vida y clima**

Según Holdridge, citado por Estrada (2000), la finca Chitalón, pertenece a la zona de vida Bosque muy húmedo Sub-tropical cálido.

La temperatura máxima reportada es de 32 grados centígrados, la media es de 27 grados centígrados y la mínima de 22 grados centígrados; la dirección del viento generalmente de norte a sur con una velocidad de 15 km/h y la altura sobre el nivel de mar es de 360 metros en el casco de la finca.

### **2.6. Suelos**

Según Simmons, Tarano y Pinto (1959), la áreas de la finca Chitalón, donde se encuentra establecido el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) cuentan con un suelo de tipo franco - arcilloso; con una pendiente del 1-3% con relieve ligero-plano; la profundidad efectiva corresponde a un suelo profundo, con un buen drenaje y salinidad nula, perteneciendo a los suelos de la serie Ixtán franco arcilloso.

### **2.7. Hidrología**

Según Tello (2000) la cuenca a la que pertenece la finca Chitalón se denomina Sis-Ican; la precipitación media anual de la finca es de 4,170 mm, distribuida en la época lluviosa.

Entre las fuentes fluviales que abastecen a la finca Chitalón se nombran las siguientes: del casco de la finca hacia el este pasa el río chita, al oeste están los ríos negro y coches; en la sección Argelia al oeste de la finca Chitalón pasa el río Camella.

## **IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS**

### **1. SERVICIOS PLANIFICADOS**

#### **1.1 Inventario del cultivo de hule próximo aperturar el siguiente año 2018 en el sector Ladrones.**

##### **1.1.1. Problema**

El sector ladrones se encuentra ubicado dentro de la finca chitalon, pero no cuenta con ningún dato de información sobre cuantos arboles tiene ese sector, por lo que será necesario realizar un inventario dentro del sector para brindarle la información necesaria a la finca y así también se deberá medir el diámetro de cada árbol para anotar cual árbol está apto para aperturar el panel de pica el siguiente año 2018.

##### **1.1.2. Revisión bibliográfica**

Según Benavente (2017) el sector ladrones volvió a formar parte de la finca chitalon en el año 2016 se realizó la compra de este sector con una plantación de hule *Hevea brasiliensis* establecida con el clon de RRIM 600, por lo que se necesita realizar un conteo de árboles para sacar el porcentaje de los arboles próximos aperturar su panel de pica para el próximo año 2018.

El diámetro del árbol es imprescindible puesto que este dato puede definir los arboles de la plantación que tendrían que ser de un 48 cm de diámetro para su aperturación el siguiente año.

##### **1.1.3. Objetivo específico**

Realizar un inventario de datos con información sobre áreas del cultivo de hule *Hevea brasiliensis* del sector Ladrones, midiéndola circunferencia de cada árbol dentro del sector.

##### **1.1.4. Metas**

Realizar un conteo de árboles y su diametración para determinar los que están próximos a aperturar su panel de pica el siguiente año 2018

### **1.1.5. Materiales y métodos**

#### **Materiales**

##### **Humanos**

Practicante de PPS

Trabajador de campo

##### **Físicos**

Una Libreta de campo

Dos bolígrafos

Una calculadora

Una computadora

Marcador de punta de hierro.

Cinta métrica

### **1.1.6. Metodología**

Se realizó un conteo de árboles en el sector ladrones con el objetivo de recolectar información así mismo se hizo un conteo de surcos, cuantos arboles hay por surco, con la ayuda de una cinta métrica se midió el diámetro de cada árbol si pasaba de los 48 cm se utilizó un marcador con punta de hierro y se marcó con una X para que el picador a la hora de aperturar el panel de pica el siguiente año 2018 se dirija a los arboles marcados y así a la hora de realizar el marcaje y apertura del panel de pica lo pueda realizar sin ningún problema.

### **Presentación y discusión de resultado**

A continuación en el cuadro uno se presentan los resultados obtenidos en el sector Ladrones, determinando el número de surcos, número de árboles por surco, porcentaje de árboles próximos aperturar su panel de pica tal como se determinó en la metodología.

**Cuadro 1: Inventario de la plantación de hule *Hevea brasiliensis* del sector Ladrones en finca Chitalon**

<b>SURCO</b>	<b>ARBOLES</b>	<b>APERTURACION</b>
1	5	2
2	6	4
3	7	4
4	12	6
5	14	6
6	16	10
7	15	9
8	19	7
9	23	9
10	22	13
11	25	17
12	27	13
13	27	16
14	27	12
15	29	18
16	31	20
17	34	8
18	30	13
19	30	16
20	32	11
21	36	20
22	34	25
23	35	28
24	36	19
25	39	27
26	40	28
27	42	25
28	40	22
29	42	22
30	42	22
31	43	17
32	44	16
33	47	23
34	49	26
35	52	27
36	52	31
37	56	34
38	58	37

.....Continuación del cuadro uno.

13

39	59	31
40	63	34
41	58	37
42	61	28
43	62	33
44	66	37
45	63	29
46	59	38
47	63	43
48	66	43
49	62	31
50	67	31
51	63	32
52	64	37
53	65	29
54	64	44
55	60	24
56	59	48
57	62	22
58	65	30
59	62	27
60	59	26
61	61	25
62	63	36
63	63	25
64	61	30
65	65	34
66	59	32
67	54	27
68	59	25
69	55	29
70	51	20
71	59	24
72	50	27
73	54	24
74	55	25
75	57	17
76	56	18
77	56	24
78	57	27
79	56	24

80	59	17
81	55	17
82	51	24
83	55	31
84	56	22
85	52	23
86	54	23
87	57	27
88	59	30
89	51	30
90	52	22
91	53	23
92	52	22
93	51	28
94	52	23
95	50	24
96	54	26
97	54	22
98	48	27
99	47	22
100	52	24
101	51	24
102	47	29
103	52	25
104	51	14
105	47	6
106	46	6
107	46	2
108	43	2
109	49	4
110	45	4
111	46	0
112	44	0
TOTAL	5404	2490

En el cuadro uno se puede observar que se determinó un total de 5404 árboles, 112 surcos y próximos a aperturar del panel de pica con un total de 2490 árboles, con un 29.14% de total de los árboles de este sector.

En el siguiente cuadro se puede aclarar que la hidroeléctrica divide en dos partes al sector ladrones en el cuadro uno se presenta resultados de una parte y en el cuadro dos se presentan resultados de la otra parte.

**Cuadro 2:  
Inventario del  
sector ladrones  
de finca chitalon.**

SURCO	ARBOLES	APERTURACION
1	57	0
2	53	6
3	51	13
4	51	6
5	51	7
6	51	7

7	52	9
8	54	11
9	67	17
10	66	21
11	64	15
12	64	16
13	66	19
14	67	22
15	61	26
16	61	31
17	62	25
18	53	26
19	64	30
20	61	29
21	59	26
22	61	26
23	57	33
24	64	32
25	62	26
26	65	23
27	63	24
28	63	35
29	55	33
30	64	30
31	62	23
32	59	25
33	61	20
34	60	24

.....Continuación del cuadro dos.

38	72	39
39	73	39
40	70	22
41	72	28
42	72	42
43	76	40
44	76	36
45	76	36
46	76	35
47	76	27
48	70	41
49	62	37
50	64	29

51	63	29
52	71	26
53	64	34
54	61	26
55	60	26
56	57	20
57	60	25
58	56	21
59	52	33
60	49	24
61	40	22
62	45	20
63	41	19
64	39	18
65	43	18
66	38	16
67	18	6
68	36	20
69	39	17
70	43	11
71	38	17
72	42	21
73	38	17
74	36	17
75	30	15
76	31	11
77	31	10
78	31	15
79	27	7
80	20	11
81	20	4
82	19	7
83	16	9
84	15	6
85	14	5
86	13	4
87	13	4
88	13	2
89	14	2
90	11	3
91	10	2
92	9	3
93	7	2
94	3	1

95	3	0
96	4	1
97	2	1
98	1	1
<b>TOTAL</b>	4712	1925

En el cuadro dos se realizó un total de árboles, surcos y arboles próximos a aperturar teniendo un total de 1925 árboles próximos a aperturar con un 27.87%

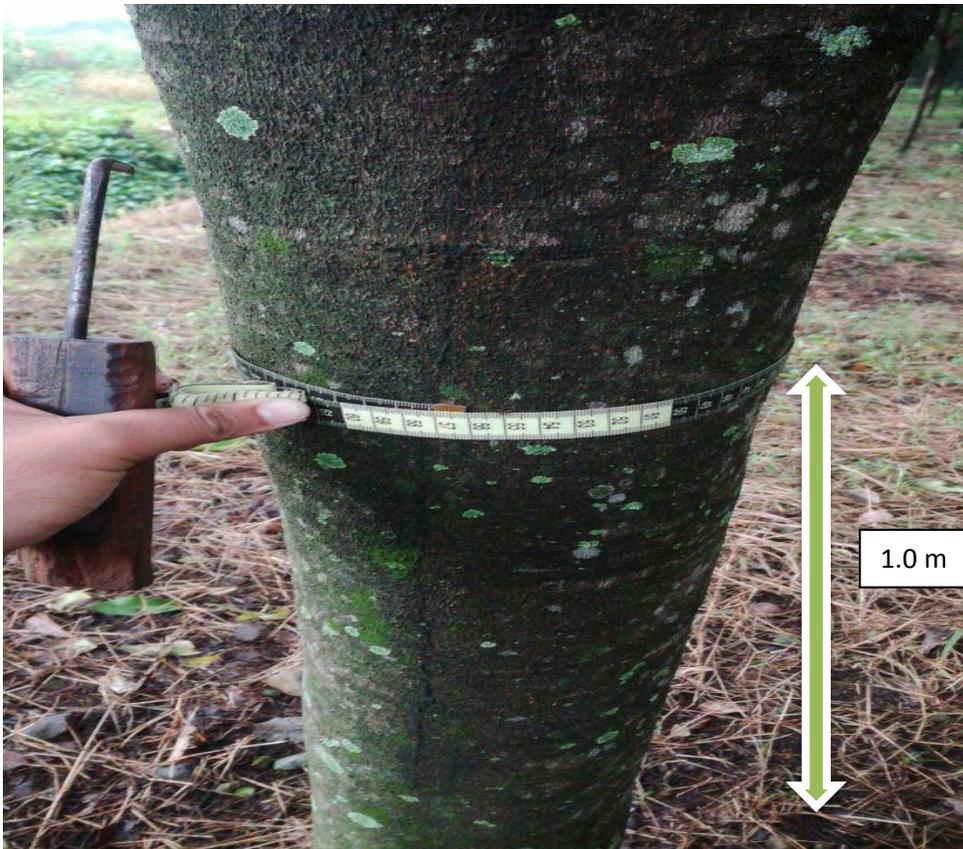
Haciendo un gran total de árboles de 9996 dentro del sector ladrones se realizó el inventario necesario y se determinó 4414 árboles de hule Hevea brasiliensis que están próximos a entrar a pica con un porcentaje de 55.81%.de total de árboles de hule Hevea brasiliensis

El área con el que cuenta el sector es de 637 metros, existe coherencia entre la edad de la plantación, el No. De árboles a picar en el año 2018 y recomendado por la GREMHULE.

<b>SURCOS</b>	<b>ARBOLES</b>	<b>APERTURACION</b>
<b>210</b>	<b>9996</b>	<b>4414</b>

Se lograron contar 210 surcos, 9,996 árboles y los que están proximos a su aperturacion 4,414, con un porcentaje de 55.81%

En la figura dos se puede observar la manera en que se tomaron las medidas de los árboles de hule Hevea brasiliensis marcando no menos de 48 cm de circunferencia a una altura aproximada de 1.0 m



**Figura 2.** Medición de la circunferencia de cada árbol de hule *Hevea brasiliensis* con la ayuda de una cinta métrica en cm siendo mayor a 47 cm se procedía a marcarlo con una X con el rayador de hierro. Realizando la medida en una altura de 1.0 m

En las figura tres se evidencian los diversos ejemplos del servicio que se realizaron dentro del sector Ladrones en la plantación de Hule (*Hevea brasiliensis*) en finca chitalon, sacando un diámetro de 49 cm y se llegó a marcar con una X utilizando el rayador punta de hierro.



**Figura 3.** Marcando con una X los árboles con un rayador de punta de hierro, los que están próximos a aperturar su panel de pica el próximo año 2018 en el sector Ladrones de finca Chitalón.

**2 Rotulación en todos los sectores donde se encuentra el cultivo de hule en finca Chitalón.**

## **2.1. Problema**

Debido al conocimiento de los trabajadores , encargados, administradores de la finca chitalon ellos ya saben diferenciar cada sector donde se encuentra el cultivo de hule (Hevea brasiliensis) ,sin embargo es necesario que cuente con un rotulado de información para identificar los sectores en el caso de los visitantes o practicantes que lleguen por primera vez a la finca y contar con la información mínima necesaria que ubique a cada sector que tenga establecido el cultivo de hule Hevea brasiliensis en finca chitalon. Teniendo en cuenta brindarles un plano con los nombres de cada sector donde puedan guiarse y poder llegar fácilmente al sector que necesiten,

## **2.2. Revisión bibliográfica**

Según Benavente (2017) el rotulado de los sectores dentro de la finca chitalon es que la conforman en particular , solamente para personas que no conozcan la finca general y los sectores, ya que las personas que habitan dentro de la finca saben exactamente el nombre de cada sector y se movilizan dentro de ella sin ningún problema

## **2.3. Objetivo específico**

Rotular cada sector donde se encuentra establecido el cultivo de hule (Hevea brasiliensis) dentro de la finca chitalon.

## **2.4. Metas**

Identificar y rotular todos los sectores de chitalon con los datos mínimos de información de cada sector cultivado con hule (Hevea brasiliensis) dentro del área total de la finca chitalon.

## **2.5. Materiales y métodos**

### **Materiales**

## **Humanos**

Practicante de PPS.  
Trabajador de campo

## **Físicos**

Rótulos de manta vinílica  
Laso delgado  
Cuchilla  
Cámara fotográfica

## **Metodología**

En cada sector de finca chitalon donde se encuentra el cultivo de hule (*Hevea brasiliensis*) se colocó un rotulo con información mínima que permita su ubicación dentro de la finca chitalon.

Con la ayuda de un caporal se tomaron fotografías para evidenciar y documentar el servicio.

Se realizó el recorrido por todos los sectores en un vehículo tipo pick-up en vehículo para avanzar con el servicio planificado de una manera más rápida y poder así también transportar los rótulos.

### **2.6. Presentación y discusión de resultados**

Al iniciar este servicio se fueron colocando los rótulos en la parte alta de los arboles colocándoles laso y amarrándolos en ellos, los resultados obtenidos tuvieron éxito ya que el administrador de la finca resulto satisfecho con dicho servicio, teniendo en cuenta que es parte de la creatividad y presentación para la finca chitalon.

En la figura cuatro se puede observar uno de los rótulos colocados en el sector chitaloncito.



**Figura 4:** Rotulo del sector chitaloncito especificando el mapa y tipo de clon con el que cuenta este sector.

En la figura cinco se presenta otro rotulo y se puede observar a una persona que se detiene a mirar y leer el rotulo colocado en uno de los sectores de la finca.



**Figura 5:** Se observa detenidamente como la persona ve el rotulo con el nombre del sector, tipo de clon, y un pequeño mapa del sector.

### 3. Mapa del sector Ladrones ubicado en finca chitalon.

#### Problema

El sector Ladrones ubicado en finca chitalon volvió a formar parte de la finca en el año 2016 por cosas de negocios llegaron al acuerdo de comprarlo de nuevo por lo cual este sector no contaba antes con un mapa para identificar el área total del mismo, cuando finca chitalon vendió el sector ladrones no tenía un mapa bien diseñado por lo que ellos solo con recorrer el sector sabían lo que compraban. En el año 2016 de nuevo pasa a formar parte de chitalon así que conversando con el administrador de la finca planteo la necesidad de realizarles un mapa para agregarlo al mapa general que ellos tienen de la finca chitalon junto con todos los sectores que la conforman.

### **Revisión bibliográfica**

Según Benavente (2017) el sector Ladrones ubicado en finca chitalon volvió a formar parte de la finca en el año 2016 por cosas de negocios este sector anteriormente era de la empresa Genjibral.

### **Objetivos específicos**

Realizar el levantamiento de un mapa del sector ladrones de finca chitalon tomando puntos con un gps en el área total del mismo.

### **Metas**

Elaborar un mapa específico del sector Ladrones para poder obtener información que será útil para completar el mapa general de la finca chitalon ya que este sector no aparece en el mapa general de la misma.

### **Materiales y métodos**

#### **Materiales**

## Humanos

Practicante de PPS  
Trabajador de campo

## Físicos

GPS  
Libreta de campo  
Lápiz  
Cámara fotográfica

## Metodología

Se realizó un recorrido alrededor del sector ladrones para establecer los puntos con el gps, en cuadro cuatro situado en anexos se presentan georreferenciales tomados con el gps en el sector ladrones. Luego se necesitó de una libreta de campo para anotar los puntos en donde se inició y durante todo el recorrido Se necesitó de un trabajador de campo para poder ayudar en la ejecución de este servicio y tomar algunas fotografías que ilustren el servicio ejecutado. Luego se establecieron en el cuadro numero tres los puntos en toda el área y con ellos se elaboró con éxito el mapa de este sector

## Presentación y discusión de resultados

El resultado de este servicio se realizó con éxito tomando en cuenta que ahora estará diseñado un mapa específico del sector ladrones dentro del mapa general de la finca chitalon.

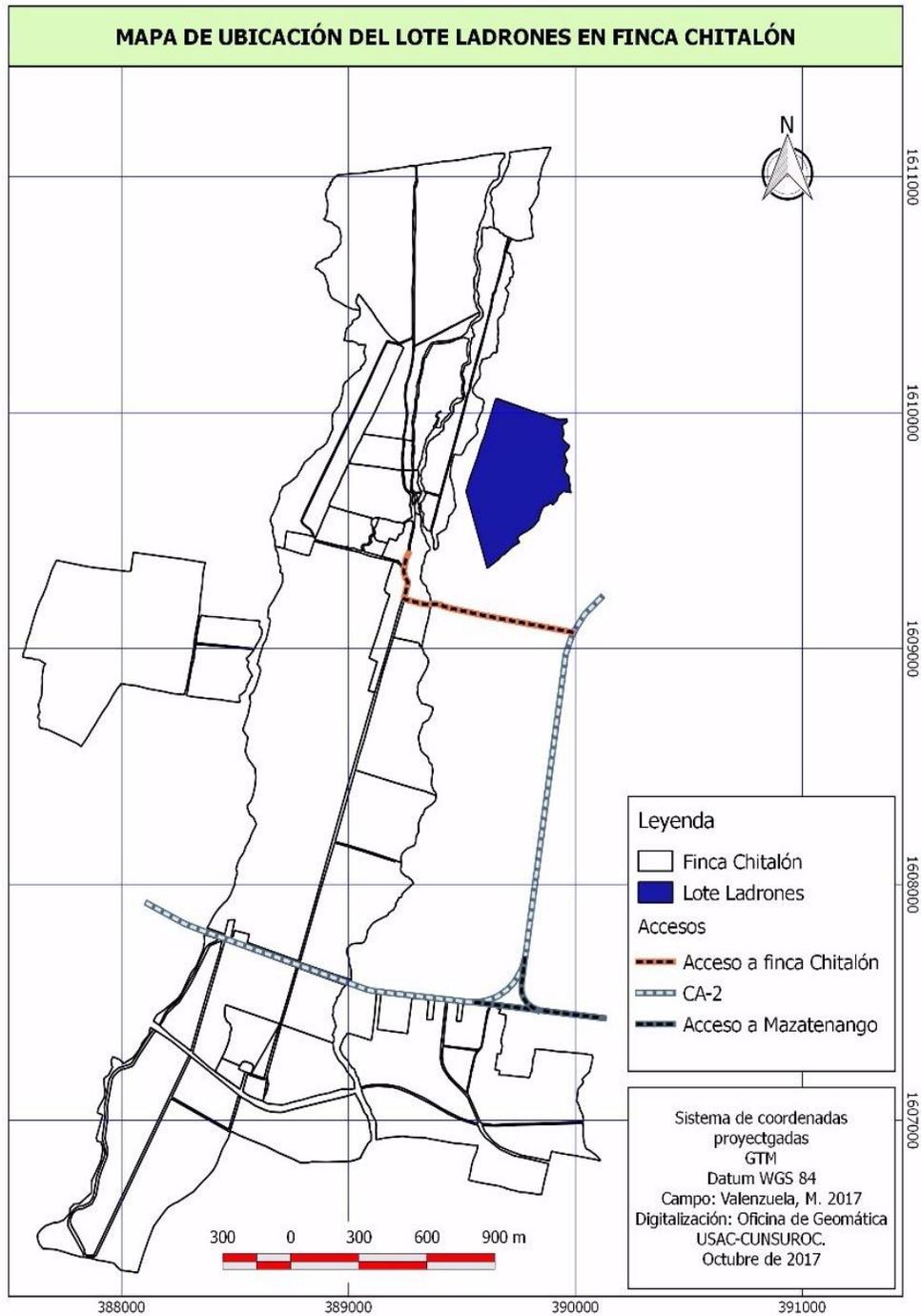
**Cuadro 3: Resultados de los puntos tomados con el gps en el sector ladrones, en el cuadro cuatro situado en anexos se presenta el mapa tomando en cuenta los puntos del cuadro tres.**

id	X	y	Z
1	389611	1609341	458
2	389519	1609663	471
3	389517	1609664	472
CONTINUTACION DEL CUADRO TRES...			
5	389531	1609711	466
6	389531	1609712	466
7	389531	1609713	466
8	389540	1609737	463

9	389568	1609813	464
10	389584	1609865	469
11	389599	1609901	475
12	389613	1609947	479
13	389648	1610058	479
14	389662	1610058	484
15	389663	1610057	484
16	389805	1610008	490
17	389827	1610001	489
18	389860	1609992	489
19	389888	1609981	492
20	389929	1609971	485
21	389962	1609973	484
22	389963	1609961	485
23	389941	1609947	483
24	389945	1609929	481
25	389947	1609910	483
26	389947	1609908	485
27	389942	1609890	481
28	389951	1609878	480
29	389957	1609873	479
30	389963	1609868	479
31	389973	1609859	482
32	389967	1609846	481
33	389954	1609833	480
34	389951	1609826	478
35	389951	1609821	478
36	389955	1609814	478
37	389963	1609796	477
38	389957	1609781	477
39	389953	1609768	478
40	389950	1609759	480
41	389952	1609750	480
42	389958	1609743	479
43	389969	1609732	476
44	389971	1609724	474
45	389970	1609717	474
46	389975	1609696	474
47	389974	1609675	474
48	389978	1609666	474
49	389981	1609661	474

50	389946	1609668	474
51	389932	1609655	474
52	389926	1609651	474
53	389922	1609642	474
54	389918	1609629	474
55	389902	1609612	474
56	389898	1609611	474
57	389894	1609618	474
58	389887	1609616	474
59	389871	1609606	474
60	389860	1609603	474
61	389853	1609592	474
62	389841	1609562	474
63	389838	1609547	474
64	389823	1609528	474
65	389809	1609514	474
66	389797	1609506	474
67	389785	1609498	474
68	389773	1609492	474
69	389772	1609492	474
70	389759	1609484	474
71	389749	1609477	474
72	389745	1609470	474
73	389745	1609465	474
74	389753	1609450	474
75	389723	1609433	474
76	389703	1609415	474
77	389693	1609407	474
78	389688	1609401	474
79	389675	1609395	474
80	389660	1609378	474

El mapa elaborado del sector y anexado al mapa general de la finca chitalon, se presenta en la figura seis.



**Figura 6:** Mapa de finca chitalon, el sector Ladrones se encuentra de color azul es el mapa que se realizó con la ayuda del gps agregándolo al mapa general de la finca chitalon.

## **1. Capacitación a picadores, encargados, mayordomos y caporales para obtener un mejor conocimiento de corte de pica y calidad en pica en la explotación del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) en finca chitalon.**

### **Problema**

Se realizó esta actividad ya que al observar que los trabajadores que se dedican al corte en el panel de pica y algunos picadores necesitan más conocimiento sobre los diferentes tipos de corte en el panel y la calidad que se maneja en la explotación del mismo en los arboles de hule (Hevea brasiliensis) en finca chitalon.

### **Revisión bibliográfica**

Según Sosof (2017) La parte aprovechable de la planta es la corteza del tallo del arbol que es donde se marca el panel de pica cuando el árbol tiene un grosor de 50 cm a 1.50 metros de altura. La pica se efectúa haciendo un corte de dos pulgadas de espesor y 1/6 de pulgada de ancho este corte es diagonal con una inclinación de 30 grados, el sistema de pica utilizado generalmente es el de media aspiral alterna.

### **Objetivo**

Transmitir a los picadores y caporales información sobre el panel de pica ventajas y desventajas que se pueden de tener en su explotación correcta.

Brindar la información necesaria a los picadores, caporales y encargados de la finca chitalon sobre la calidad de pica, en los diferentes tipos de corte que se pueden aplicar en la explotación del hule (Hevea brasiliensis).

### **Metas**

Que todos los picadores y encargados de la finca chitalon hayan aprendido un poco más y tengan presente los diferentes cortes adecuados sobre el panel de pica en la explotación del árbol de hule (Hevea brasiliensis).

### **Recursos y métodos**

## **Humanos**

Practicante de PPS.

50 participantes (picadores, caporales, mayordomos).

Ingeniero de la gremial de huleros de Guatemala.

## **Físicos**

Sillas de plástico

Cañonera

Computadora

Hielera

Extenciones

Cámara digital

## **Metodología**

Se contactó y se solicitó la colaboración de un ingeniero técnico agrícola por parte de gremial de huleros de Guatemala para el apoyo de la ejecución de este servicio

La capacitación tuvo lugar en el salón de recolección de café de la finca chitalon.

En forma oral se solicitó la colaboración del jefe de campo que a su vez cito a los caporales y picadores.

La capacitación consistió en una conferencia impartida en el salón de que tiene la finca, donde participa el practicante de pps, con el apoyo del ingeniero agrónomo Carlos Sosof técnico profesional de la GREMHULE quienes explicaron sobre el tema y se aclararon dudas al personal participante en esa capacitación.

## Presentación y discusión de resultados

Es importante comprender que los diferentes tipos de corte en pica son tan comunes dentro de una huera pero para ello se necesita conocimiento y capacitación para poder realizar estos cortes con éxito y no afectar el panel de pica de los arboles al realizar su aperturamiento.

La capacitación tuvo un tiempo de dos horas aproximadamente al finalizarlas se hizo entrega de diplomas a los participantes, finalizando la actividad con el éxito esperado.

En las figuras siete, ocho y nueve se presentan fotografías de la actividad de la capacitación realizada con servicio del programa de pps.



**Figura 7:** En el salón se colocaron 50 sillas para los que asistirían y una mesa para la cañonera, con la ayuda de personal de la finca.



**Figura 8: Al final de la capacitación se hizo entrega de una refección.**



**Figura 9: Entrega de diplomas a los participantes en la capacitación.**

## V. CONCLUSIONES

1. Dentro del plan de servicios se programó una capacitación sobre la calidad de pica por parte de gremial de huleros de Guatemala esta capacitación se realizó el 16 de octubre del presente año se hicieron preguntas directas a picadores para la participación sobre los temas que se dieron dentro de la capacitación.
2. Se colocaron los rótulos en los sectores donde se encuentra el cultivo de hule dentro de la finca chitalon, con su identificación por lo que en adelante será más fácil la localización física de cada sector y obteniendo su información necesaria.
3. Se realizó un inventario del sector Ladrones de la finca chitalon con el afán de marcar los arboles próximos a aperturar el siguiente año, se realizó también un conteo de árboles por surco para informar en este servicio cuantos arboles tiene el sector Ladrones.
4. Se realizó el mapa del sector Ladrones en finca chitalon con el afán de colocarlo en el mapa completo y así poder tener completado el mapa de la finca, dando un éxito con el mapa y sus coordenadas que tiene dicho sector.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que se supervise al personal de picadores para que tengan presente y apliquen los tipos de corte en el panel de pica y puedan trabajar el corte con éxito conservando la vida útil y productiva de los árboles de hule *Hevea brasiliensis* por más tiempo
2. Darle mantenimiento a los rótulos que se colocaron en los sectores para que estos no se deterioren y cumplan con su función por más tiempo.
3. Realizar el siguiente año 2018 la apertura de paneles de pica en el sector Ladrones, ya que los árboles que quedaron marcados con una X son los próximos que están listos para entrar a pica el próximo año.

## VII. Referencias Bibliográficas

1. Barrios L., D. (2,004). *(Diagnóstico del área de vivero del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) en finca agrícola Chitalón S.A. (DPPS Agr.) USAC. CUNSUROC. Mazatenango, GT.*
2. CENGICAÑA (Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar) (2,007). *Análisis químico de suelo. Santa Lucia Cotz. Escuintla, GT.*
3. Estrada S., W. (2,000). *Diagnóstico de la situación actual de las plantaciones de hule en platía, Finca Argelia, Chitalón S.A. (DPPS Agr.) USAC. CUNSUROC. 39 p. Mazatenango, GT.*
4. FAO. (2000). *Manual de prácticas integradas de manejo de conservación de suelos. Boletín de Tierras y Aguas de la FAO. Roma, IT.*
5. Ovalle., C. (1,975). *Manual del cultivo de hule Hevea en Guatemala. Guatemala, GT.: DIGESA, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.*
6. Palala P., F.J.S. (2015). *Situación actual del cultivo de hule (Hevea brasiliensis) en la plantía, de las áreas Puleros, Palmeras, Chitaloncito e Isla, en Finca Agrícola Chitalón S.A., Mazatenango Suchitepéquez. (Diagnostico Ejercicio Profesional Supervisado. Carrera de Agronomía Tropical.) USAC. CUNSUROC. Mazatenango, Suchitepéquez, GT.*

7. Palencia J., C. V. (2000). *Manual general del cultivo de hule (Hevea brasiliensis)*. (Tesis Agronomía. Facultad de Agronomía). USAC. Instituto de Investigaciones Agronómicas. Guatemala, GT.

Vo.Bo.



Lcda. Ana Teresa de González  
Bibliotecaria CUNSUROC



## VIII.ANEXOS

Figura 10: Mapa del sector ladrones, puntos tomados con el gps.

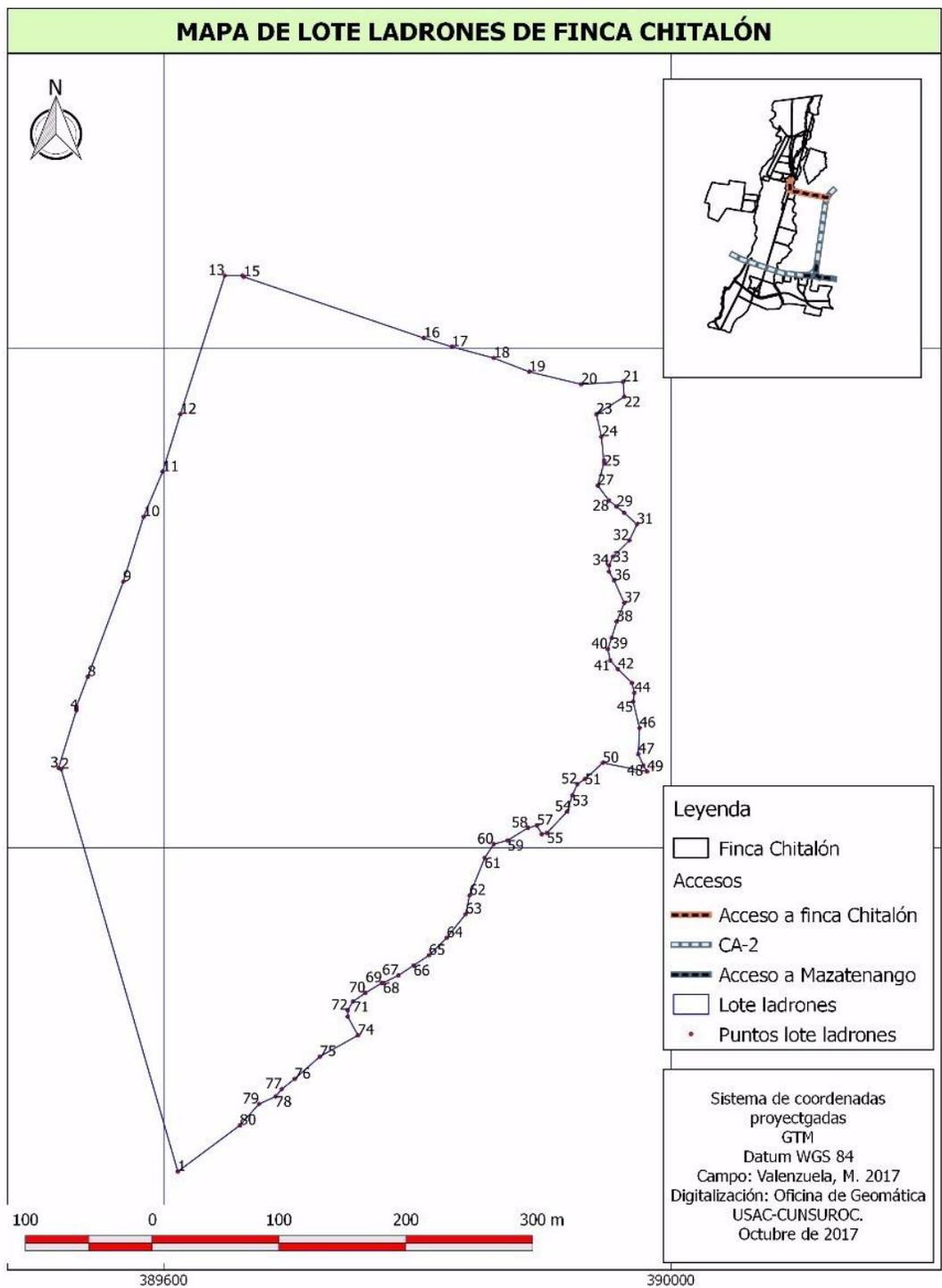




Figura 11: Colocando rotulo en oficina de finca chitalon.

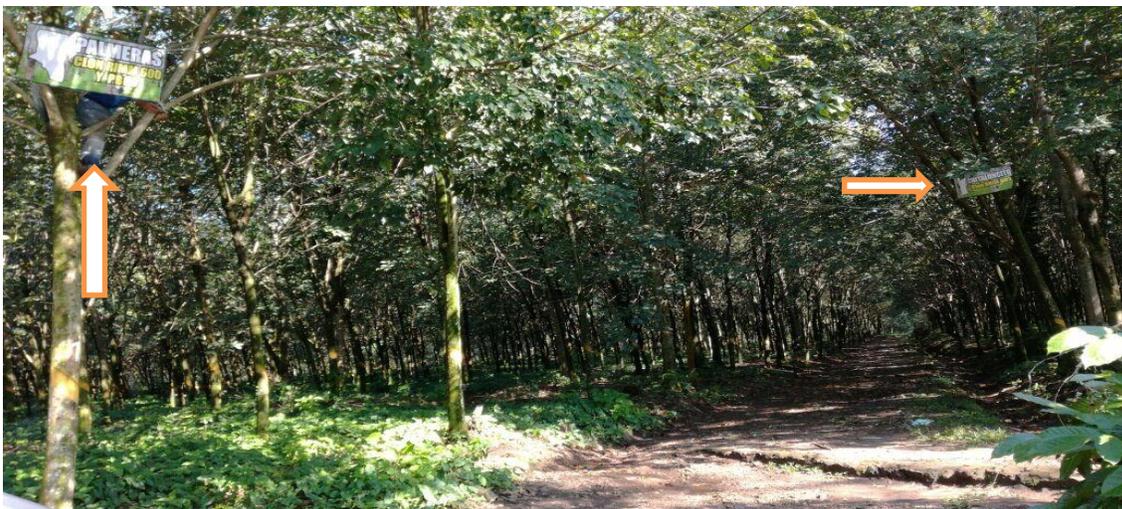


Figura 12: Rotulación en sectores de hule *Hevea brasiliensis* en finca chitalon.



**Figura 13: Marcaje con una X a los árboles próximos a su apertura de panel de pica el próximo año 2018.**



**Figura 14: Con una cinta métrica en cm se diametraron los árboles que tenían más de 48 cm se marcaban con una X.**

Mazatenango, 31 de octubre de 2017.



Marco Tulio Ramirez Valenzuela  
Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola

Vo. Bo.   
Ing. Agr. Neri Figueroa  
Supervisor - Asesor

Vo. Bo.   
M.Sc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar  
Coordinador Académico



“IMPRIMASE”

Vo. Bo.   
Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano  
Director CUNSUROC

