

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE  
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA  
CARRERA DE AGRONOMIA TROPICAL



**INFORME FINAL DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL AREA DEL CULTIVO  
DE HULE (*Hevea brasiliensis*) EN FINCA "LOS PAYOS", SANTO DOMINGO,  
SUCHITEPÉQUEZ.**

**JUSTO JOAQUIN CANTOR GARCÍA  
ESTUDIANTE  
CARNÉ: 200141970**

Ing. Agr. M. Sc. Carlos Arturo Esteban García  
DOCENTE-ASESOR

**Santo Domingo, Suchitepéquez, Noviembre de 2016.**



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

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo  
Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

Rector  
Secretario General

**Miembros del Consejo Directivo del Centro Universitario del Suroccidente.**

MSc. Mirna Nineth Hernández Palma

Presidenta

**Representantes de Profesores**

MSc. José Norberto Thomas Villatoro

Secretario

**Representantes Graduado del CUNSUROC**

Lic. Angel Estuardo López Mejía

**Representantes Estudiantes**

Lcda. Elisa Raquel Martínez González

Br. Irrael Estuardo Arrieza Jerez



## COORDINACION ACADÉMICA

Coordinador Académico

MSc. Carlos Antonio Barrera Arenales

Coordinador Carrera Licenciatura en Administración de Empresas

MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar

Coordinador Carrera de Licenciatura en Trabajo Social

Lic. Edin Anibal Ortiz Lara

Coordinador de las Carreras de Pedagogía

MSc. Nery Edgar Saquimux Canastuj

Coordinador Carrera en Ingeniería en Alimentos

Dr. Marco Antonio del Cid Flores

Coordinador Carrera Ingeniería en Agronomía Tropical

MSc. Jorge Rubén Sosof Vásquez

Coordinador del Área

Lic. José Felipe Martínez Domínguez

Coordinadora Carrera Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario

Licda. Tania María Cabrera Ovalle

Coordinador Carrera Ingeniería en Gestión Ambiental Local

MSc. Celso González Morales

## CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA DEL CUNSUROC

Coordinadora de las carreras de Pedagogía

Lcda. Tania Elvira Marroquín Vásquez

Coordinadora carrera Periodista Profesional y Licenciatura en Ciencias de la Comunicación.

MSc. Paola Marisol Rabanale



Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.

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 "TECNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA", someto a consideración de ustedes del informe final de Práctica Profesional Supervisada titulado "Informe final de servicios realizados en el área del cultivo de hule (Hevea brasiliensis), en fina "Los Payos" Santo Domingo, Suchitepéquez.

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

Atte.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Justo Joaquín Cantor García", is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Justo Joaquín Cantor García.  
Carné: 200141970



Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.

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: JUSTO JOAQUIN CANTOR GARCIA, con número de carné: 200141970, 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 indispensable para su aprobación.

Sin otro particular, me permito suscribirme de ustedes, atentamente.

---

Ing. Agr. M.Sc. Carlos Arturo Esteban García  
Supervisor - asesor.

## INDICE

RESUMEN.....	v
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS .....	2
III. INFORME GENERAL DE LA UNIDAD PRODUCTIVA. ....	3
1. Nombre de la unidad .....	3
2. Localización y ubicación .....	3
3. Vías de acceso .....	3
4. Tipo de institución .....	3
5. Servicios que presta .....	3
6. Horario de labores.....	3
7. Organización .....	4
7.1. Propietario .....	4
7.2. El administrador.....	4
7.3. El jardinero .....	4
8. Planificación a corto, mediano y largo plazo .....	4
9. Evaluación de actividades .....	5
10. Descripción ecológica.....	5
10.1. Zonas de vida y clima de la finca “Los Payos” .....	5
10.2. Temperatura, humedad relativa, horas luz, vientos, .....	5
11. Suelo .....	5
11.1. Capacidad agrológica.....	5
12. Hidrología .....	5
12.1. Precipitación pluvial mensual en Mm, en finca Los Payos, año 2016 5	
12.2. Principales fuentes de agua .....	6
IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS.....	7
1. Inventario de plantaciones de hule ( <i>Hevea brasiliensis</i> ) en etapa productiva, sector “C”, finca “Los Payos”, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	7
1.1. Problema .....	7
1.2. Revisión bibliográfica.....	7
1.2.1. Importancia del censo poblacional .....	7
1.3. Objetivo específico .....	8
1.4. Meta.....	8

1.5.	Metodología .....	8
1.6.	Recursos.....	9
1.6.1.	Físicos .....	9
1.6.2.	Humanos.....	9
1.6.3.	Financiero .....	9
1.7.	Presentación y discusión de resultados.....	10
2.	Generación de una base electrónica de datos, para la determinación del rendimiento de <i>H. brasiliensis</i> en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	12
2.1.	Problema.....	12
2.2.	Revisión bibliográfica.....	12
2.2.1.	Producción a nivel local .....	12
2.2.2.	Precio del hule natural .....	12
2.3.	Objetivo específico .....	13
2.4.	Metas.....	13
2.5.	Metodología.....	13
2.6.	Recursos.....	13
2.7.	Presentación y discusión de resultados.....	14
2.8.	Determinación de rendimiento chipa por sector de pica. ....	15
3.	Elaboración de un mapa de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	22
3.1.	Problema .....	22
3.2.	Revisión bibliográfica.....	22
3.2.1.	Importancia en la realización de un mapa. ....	22
3.3.	Objetivo específico.....	22
3.4.	Meta.....	22
3.5.	Metodología.....	23
3.5.	RECURSOS.....	23
3.6.	Presentación y discusión de resultados .....	24
3.6.1.	Presentación del mapa realizado en finca “Los Payos”, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	25
V.	CONCLUSIONES.....	26
VI.	RECOMENDACIONES. ....	27
VII.	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	28
VIII.	ANEXO .....	29

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro:</b>	<b>Pagina</b>
Precipitación pluvial durante 2016, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.....	6
Resultado del inventario realizado en plantaciones de H. brasiliensis en,.....	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
Nómina de trabajadores de pica. ....	16
Localización y cantidad de chipa recolectada por el picador # 1 .....	16
Localización y cantidad de chipa recolectada por día por el picador #2 .....	17
Localización y cantidad de chipa recolectada, trabajador # 3.....	17
Localización y cantidad de chipa recolectada,del trabajador # 4.....	18
Localización y cantidad de chipa recolectada, trabajador #5 .....	18
Localización y cantidad de chipa recolectada, por el trabajador # 6.....	19
Localización y cantidad de chipa recolectada por el trabajador #7 .....	19
Resumen de producción en cada uno de los sectores de pica. ....	20
Resumen de árboles por picador, por sector, en los 3 sectores de pica.....	20
Composición general de los 3 sectores de pica, .....	21
Descripción detallada de áreas de los subsectores cultivados H. brasiliensis, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	24
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de enero 2016. ....	29
Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de enero 2016. ....	29
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de febrero 2016.....	29
Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de febrero 2016.....	30
Digitalización de cuadro de producción quincena 1, mes de marzo 2016. ....	30
Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de marzo 2016. ....	30
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de abril 2016.....	31
Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de abril 2016.....	31
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de mayo 2016.....	31
Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de mayo 2016.....	32
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de junio 2016. ....	32
Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de junio 2016. ....	32
Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de julio 2016. ....	33
Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de julio 2016. ....	33
Digitalización de cuadro de producción, quincena 1 mes de agosto 2016. ....	33
Digitalización de cuadro de producción, quincena 2, mes de agosto 2016. ....	34
Digitalización de cuadro de producción quincena 1, mes de sept. 2016.....	34
Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de sept. 2016.....	34

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
Organigrama administrativo de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.	4
Porcentaje de árboles inventariados en el sector C, finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	11
Registro de producción de chipa de enero a septiembre en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	14
Producción de chipa (quintales chipa) por picador en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	15
Representación porcentual de producción en el mes de septiembre 2016. ....	21
Mapa general de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez. ....	25
Gráfica de datos de producción durante los mes de enero a sept, 2016. ....	35
Registro de precipitación pluvial de la finca Los “Payos” 2016.....	35

## RESUMEN.

La finca “Los Payos”, está ubicada en el municipio de Santo Domingo, Suchitepéquez, cuenta con una extensión territorial de 113.97 hectáreas. La unidad se dedica a la producción extensiva de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) y hule (*Hevea brasiliensis*).

Los servicios realizados en la unidad de práctica fueron enfocados en la planificación y ejecución de actividades que contribuyeron a mejorar el mejor manejo y producción sostenible del cultivo de *H. brasiliensis*.

El primer servicio realizado en la unidad de práctica en la finca “Los Payos” fue la realización de un inventario poblaciones de todos los árboles en producción del sector C, durante el presente año.

El segundo servicio consistió en la elaboración y digitalización de una base de datos de producción de *H. brasiliensis*. Dicha digitalización se desarrolló entre los meses de enero a septiembre del año 2016.

Y el tercer servicio realizado en la finca “Los Payos” consistió en la ejecución y elaboración de un mapa general de la finca y todos los sectores que la componen la plantación en producción de *H. brasiliensis*.

Los tres servicios se implementaron de acuerdo a las necesidades más inmediatas de la administración que dirige a finca Los Payos. Fueron desde un inicio consensuadas con dicha administración, además también intervinieron los propietarios de dicha unidad productiva.

## I. INTRODUCCION

La finca "Los Payos", está ubicada en el municipio de: Santo Domingo, Suchitepéquez, en las coordenadas geográficas, con latitud norte  $14^{\circ} 34' 3.38''$  y con una longitud Oeste de  $91^{\circ} 27' 23''$ , con una altura aproximada de 352 msnm. y con una extensión superficial de aproximadamente 113 hectáreas. La producción de la unidad se divide entre *S. officinarum* y *H. brasiliensis*

Los servicios planteados, discutidos y acordados con la administración de finca "Los Payos", se desarrollaron en *H. brasiliensis*. Aunque el precio actual de dicho producto agrícola es bajo (comparado con lo reportado en años anteriores), es aún una aceptable fuente de ingresos para la finca.

Entre los servicios que se plantearon, se dieron, la actualización de un inventario poblaciones de árboles del sector C de pica (no hay que olvidar que la finca explota los árboles en d/3). En este caso se consideraron: árboles en producción, árboles en desarrollo, árboles faltantes, árboles enfermos, entre otros.

También se llevó a cabo la elaboración y digitalización de los datos de producción obtenidos desde enero a septiembre de este año. El modelo fue grabado para poder incorporar las futuras producciones a partir del último mes ingresado.

Además se realizó el servicio en la elaboración de un mapa de los tres sectores (A,B,C) *H. brasiliensis* y demás áreas que conforman la finca Los Payos". En dicho mapa, por lo tanto, también se determinó el área de cada uno de los sectores y subsectores que conforman la plantación adulta.

Las actividades mencionadas con anterioridad se realizaron en el periodo establecido en la Práctica Profesional Supervisada -PPS- con la finalidad de contribuir en parte con la mejora del manejo agronómico del *H. brasiliensis*, en la fase productiva del cultivo, cumpliéndose así las metas establecidas.

## II. OBJETIVOS

### General

- Plantear y ejecutar un plan de servicios que favorezca el manejo agronómico en el cultivo de *H. brasiliensis* en etapa de producción, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### Específicos

- Determinar la densidad poblacional de parcelas de hule *H. brasiliensis* en etapa productiva en sector C de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.
- Generar una base de datos sobre el rendimiento de *H. brasiliensis*, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.
- Elaborar un mapa de las parcelas que conforman las plantaciones de *H. brasiliensis* de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### III. INFORME GENERAL DE LA UNIDAD PRODUCTIVA.

#### 1. Nombre de la unidad

Finca agrícola “Los Payos”, Santo Domingo, Suchitepéquez.

#### 2. Localización y ubicación

La finca Los Payos se ubica en las coordenadas geográficas, latitud norte 14°34' 3.38" y con una longitud oeste de 91° 27' 23". (Google Earth 2016), con una altura promedio de 402 msnm.

Está, ubicada en la parte baja del municipio de San Bernardino, Such. Aproximadamente a unos cinco kilómetros del municipio antes mencionado, y colinda al norte con cantón “Las Cruces sector 2”, al sur con finca Santa Cristina, al este con hacienda Melimar y al oeste con finca Nueva Linda.

#### 3. Vías de acceso

El ingreso a la Unidad de práctica, es a través del municipio de San Bernardino, Suchitepéquez Existen dos vías, dirigiéndose hacia el cantón las Cruces sector uno, luego al cantón Las Cruces sector 2, al final del cantón Las Cruces sector dos, luego de ubica un desvío entre el camino que dirige hacia la finca Melimar y la finca “Los payos”. Desde la entrada a las instalaciones administrativas de la finca se presenta una distancia aproximada de un kilómetro.

#### 4. Tipo de institución

La finca “Los Payos” es una empresa agrícola, dedicada a la explotación de los cultivos de hule (*Hevea brasiliensis*) y caña de azúcar (*Saccharum officinarum*).

#### 5. Servicios que presta

La finca “Los Payos”, presta servicios como ayuda social a trabajadores, como también a personas eventuales dedicados a la agricultura de siembra de maíz, servicios médicos (IGSS) entre otros.

#### 6. Horario de labores

Los trabajadores de pica ingresan a las 5:00 a.m., para culminar con su actividad a las 12:00 a.m (a las 12 del medio día), se labora de lunes a domingo. El domingo inician labores a las 6 de la mañana.

## 7. Organización

El siguiente esquema muestra como están organizada y jerarquizada la administración de esta finca.

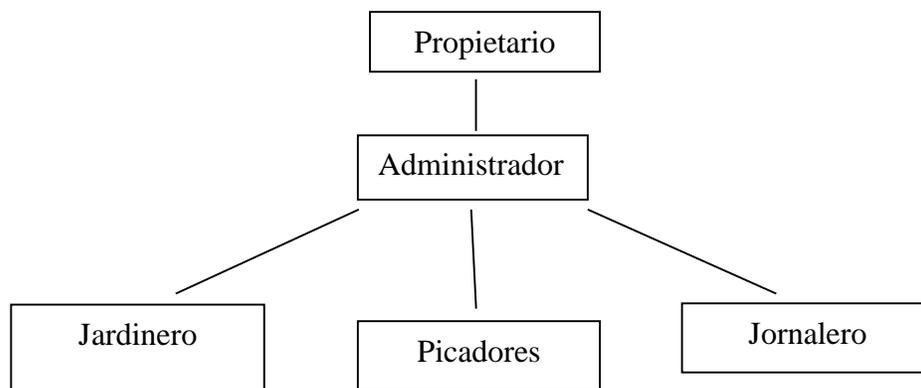


Figura 1. Organigrama administrativo de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

Fuente. El autor, (2016).

A continuación se describen los puestos que integran la organización de la finca, sus funciones y obligaciones de cada uno.

### 7.1. Propietario

Es la persona que establece las políticas de producción y de financiamiento que mantienen a la Unidad Productiva en funcionamiento.

### 7.2. El administrador

Acata y desarrolla las directrices que considera el propietario. Organiza a los trabajadores de campo y a los picadores. Reporta cualquier situación importante que se presente en la finca, trasladándola directamente en este caso a los propietarios de la finca.

### 7.3. El jardinero

Este recibe, órdenes del administrador, es el encargo de darle mantenimiento al jardín de la casa patronal, al igual que los picadores de hule, y los jornaleros reciben órdenes directamente del administrador.

## 8. Planificación a corto, mediano y largo plazo

La Unidad productiva no cuenta con planificación de ningún tipo.

## **9. Evaluación de actividades**

El administrador de la finca, es la única persona, que supervisa directamente las labores de cada trabajador de la finca, y de otras labores realizadas en la misma. No existe un caporal de campo. Es además encargado de elaborar las planillas, para cancelarle el salario a todos los trabajadores. En general no evalúa ninguna actividad, como tal.

Se cuenta con un asesor de la empresa INTROSA, la cual evalúa la calidad de la chipa de primera que se produce. Así también, la finca es asesorada por un técnico de la Gremial de Huleros de Guatemala, el cual desarrolla dicha asesoría a cada 20 o 25 días.

## **10. Descripción ecológica**

### **10.1. Zonas de vida y clima de la finca “Los Payos”**

Según Holdridge (1982),, la zona de vida en la que se ubica finca Los Payos, es bosque muy húmedo subtropical cálido.

### **10.2. Temperatura, humedad relativa, horas luz, vientos,**

Según el Insumeh, en el municipio de San Bernardino, Such, la temperatura oscila entre los 24 y 26 °C, con una humedad relativa de 89 por ciento, 12 horas luz, y con un viento de 2 km h.

## **11. Suelo**

### **11.1. Capacidad agrológica**

Los suelos de la finca se clasifican en la clase I y II, con profundidad del suelo homogéneo o más de un metro sin horizonte duro, lo cual significa que puede utilizarse para cultivos limpios, permanentes exigiendo métodos más sencillos para reducir los crónicos procesos de erosión que se presentan.

## **12. Hidrología**

### **12.1. Precipitación pluvial mensual en Mm, en finca Los Payos, año 2016**

En finca los Payos, se lleva un registro del agua de origen pluvial, dichos datos se presentan a continuación en el cuadro uno.

Cuadro 1. Precipitación pluvial durante 2016, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez

Mes/2016	Mm. de lluvia	Días de lluvia
<b>Enero</b>	122.90	2
<b>Febrero</b>	82.00	1
<b>Marzo</b>	0.00	0
<b>Abril</b>	696.00	4
<b>Mayo</b>	3,565.80	14
<b>Junio</b>	5,162.90	19
<b>Julio</b>	1,598.00	14
<b>Agosto</b>	3,482.90	19
<b>Septiembre</b>	4,0950.00	27

Fuente. Administración finca Los Payos, (2016).

En el cuadro anterior se registran la precipitación pluvial de los 9 meses del año 2016, según los registros de la finca que el mes de marzo no existe ningún registro de lluvia, mientras que el mes con mas lluvia en el lugar, es el mes de junio 2016 con una precipitación pluvial de 5,162.90 mm distribuidos en 19 días de lluvia.

## 12.2. Principales fuentes de agua

Entre los principales ríos con que cuenta la finca Los Payos están: el río "Quitacalzón", el "Lomay", el "Cutzamá" y el "Moja Huevo", también hay riachuelos y nacimientos, estos atraviesan la finca y marcan linderos como por ejemplo el río Cutzáma que colinda entre la finca "Los Payos" y la finca "Nueva Linda". Los mismos son utilizados por personas propias y ajenas a la Unidad de práctica. Para el caso puntual de la finca, se toma agua para desarrollar una serie de actividades propias de esta.

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

### **1. Inventario de plantaciones de hule (*Hevea brasiliensis*) en etapa productiva, sector “C”, finca “Los Payos”, Santo Domingo, Suchitepéquez.**

#### **1.1. Problema**

Actualmente no se ha desarrollado un inventario en el sector C, de la unidad productiva, que establezca puntualmente la cantidad de árboles en pica, enfermos, entre otros.

Determinar y/o desarrollar dicho inventario es de suma importancia para la unidad de práctica, pues con ello se podrá planificar cada una de las actividades agronómicas propias de una plantación en producción de *H. brasiliensis*.

#### **1.2. Revisión bibliográfica**

##### **1.2.1. Importancia del censo poblacional**

La importancia de la realización de un censo poblacional de árboles en producción de hule (*Hevea brasiliensis*) es determinar la totalidad de los árboles, en producción, árboles suspendidos, árboles en desarrollo, árboles faltantes y árboles enfermos, que existe en un área determinada de la finca. Esto es útil, para tomar decisiones presentes y futuras, por ejemplo:

- Determinar la cantidad de árboles.
- Calcular la cantidad de equipo, insumos y personal de pica.
- Estimar la producción de hule a obtener y fijar metas mensuales y diarias.
- Estimar la cantidad de transporte y fechas de contratación
- Elaborar presupuestos, y calendarizar actividades, entre otras.

Cada vez es más importante la eficiencia de los trabajadores agrícolas y administrativos en las plantaciones de hule, y la mejor tecnificación permite alcanzar más y mejores niveles de productividad, pero dentro de éste proceso de modernización, se requiere de conocer muy bien la plantación *H. brasiliensis* que se está administrando. Es por ello la importancia de llevar varios controles que faciliten el manejo del cultivo, principalmente cuando se trata de la población

sembrada, conocer el número exacto de árboles se hace imprescindible para poder llevar un registro adecuado.

Dentro de los registros importantes de una plantación de *H. brasiliensis*, se destaca el número exacto de árboles en crecimiento, cuantos se están picando dentro de la tarea, además del número de árboles que se encuentran enfermos por diferentes tipos de hongos, así también cuántos árboles son improductivos, con Brown Basta, entre otros.

Cada bloque o parcela en una finca puede tener diferentes datos en relación al año de siembra, el clon seleccionado, los distanciamientos de siembra utilizados etc., para lo cual se identifica la cantidad de árboles por cada bloque o parcela determinada.

El momento más apropiado para realizar un conteo o hacer el inventario de población, es durante la época seca (entre enero a marzo), ya que es donde la mayoría de fincas tienen menos actividades, por la baja producción de látex, la falta de aplicaciones de estimulante y el menor riesgo de las enfermedades en el panel. (Gremial de Huleros de Guatemala, 2014)

### **1.3. Objetivo específico**

Determinar la densidad poblacional en plantaciones en producción de *H. brasiliensis* sector C, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### **1.4. Meta**

Cuantificar el número de árboles de *H. brasiliensis*, existentes en aproximadamente 20 hectáreas en etapa productiva en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### **1.5. Metodología**

La metodología que se implementó en esta actividad se presenta a continuación.

- Se inició con un caminamiento en cada una de las parcelas que conforman el sector en donde se desarrolló esta actividad.
- El recorrido de cada parcela fue del este a oeste.
- El conteo se desarrolló por hileras.

- Se elaboró una boleta de campo con la determinación de la parcela, clon, año de siembra, edad, distanciamiento, árboles en crecimiento y árboles faltantes.
- Cuando se tuvo el inventario de hule de cada sección se procedió al conteo total de árboles por parcela.
- Se creó una base de datos la cual se entregó al administrador de la unidad productiva.

## **1.6. Recursos**

### **1.6.1. Físicos**

- Lápiz
- Impresora
- Hojas de papel bond
- Machete
- Computadora (Base de datos)

### **1.6.2. Humanos**

- Practicante PPS

### **1.6.3. Financiero**

- El gasto que requiere esta actividad fue financiada por el estuante de PPS.

### 1.7. Presentación y discusión de resultados.

La realización, ejecución, y digitalización del inventario de los árboles de *H. brasiliensis*, en producción en el sector C. es de mucha importancia para la finca, por lo que a través del inventario se puede planificar las tareas de pica. En el siguiente cuadro se observan los aspectos evaluados del inventario.

Cuadro 2. Resultado del inventario realizado en plantaciones de *H. brasiliensis* en el sector C.

No.	Parcela	Clon	Año de siembra	Edad (en años)	DIST ANCIAMIENTO (Mts.)	ARBOLES				
						Crecimiento	Producción	Faltantes	Suspendidos	enfermos
1	VOLADOR	RRIM 600	1997	19	7x3	12	143	7	51	2
2	TARRAL	RRIM 600	1996	20	6x3	16	199	13	35	1
3	LA CUCHILLA	RRIM 600/IAN	1997	19	6x3	13	386	8	37	2
4	CUTZAMÁ 1,2,Y 3	RRIM 600/IAN	1997	19	6x3	86	1424	65	267	0
5	CACAOTAL 1 Y 2	RRIM 600	1997	19	6x3	112	1631	105	232	1
6	ABANDONO /MOJA HUEVO	RRIM 600	1997	19	6x3	12	58	16	10	0
7	ABANDONO /QUITACALZON	RRIM 600	1997	19	6x3	50	120	12	27	1
	SUBTOTAL DE ARBOLES EN PRODUCCIÓN.					301	3961	226	659	7
	TOTAL DE ARBOLES INVENTARIADO SECTOR C, AÑO 2016.					5,154				

Fuente. El autor, finca Los Payos. (2016).

Los resultados obtenidos del censo de las siete parcelas del sector C, de la finca Los Payos” fueron: se determinó un total 5,154 árboles, de los cuales: 301 árboles están en la fase de crecimiento; 3,961 árboles en producción, 226 árboles faltantes, 659 árboles suspendidos y siete árboles se encuentran enfermos por diversos padecimientos.

De las siete parcelas que conforman el sector C, la parcela cinco o sea el subsector “Cacaotal” es en donde se concentra la mayor cantidad de árboles en producción, mientras que la parcela más pequeña del sector, es la parcela seis, subsectores conocidos con los nombres de El Abandono y Moja huevo.

La mayoría de los árboles del sector C, pertenece a un solo clon, RRIM600. Es reducido el número de árboles de IAN 873, éstos se encuentran ubicados en las parcelas tres y cuatro, con los nombres de: subsector “La Cuchilla” y “Cutzamá” Estos árboles se encuentran a orillas de los ríos, lugares con una alta humedad relativa, en donde el crecimiento de árboles de otros clones (como el RRIM 600), es altamente difícil y lento.

El año de siembra, es, casi es el mismo, ya que la mayoría de los árboles en todas las parcelas o subsectores del sector C, se establecieron en 1997, por lo tanto tienen aproximadamente, 19 años de edad.

La mayoría de los subsectores, presentan un distanciamiento de seis metros entre calle y tres en plantas. Por lo tanto el área por planta es de 18 metros cuadrados. Solamente el subsector “Volador” reportó un distanciamiento de siete metros entre surcos y 3 entre plantas.

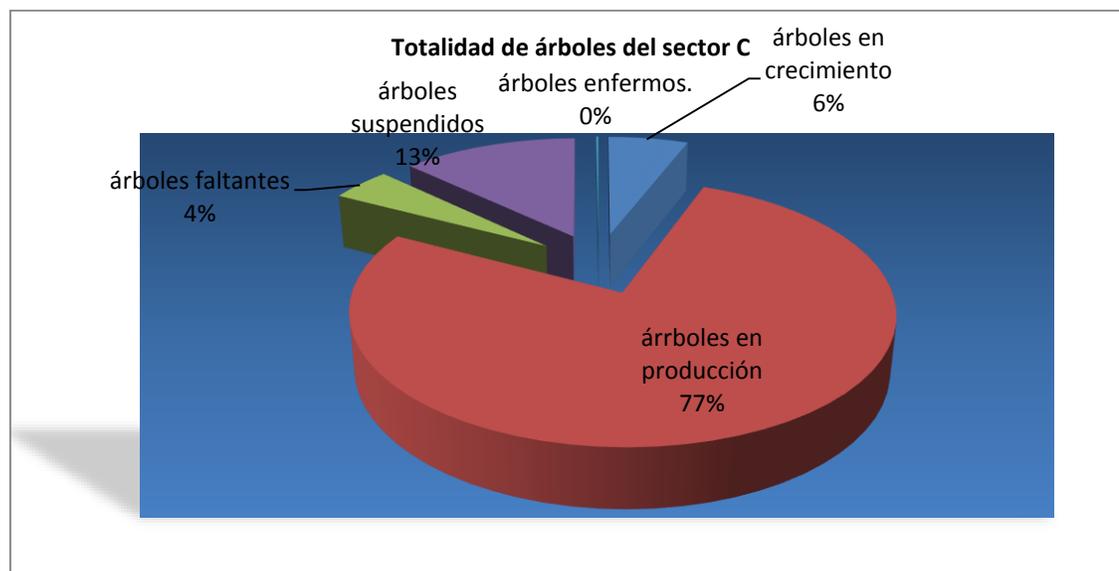


Figura 2. Porcentaje de árboles inventariados en el sector C, finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitupéquez.

Fuente. El autor, (2016), finca agrícola “Los Payos”.

## **2. Generación de una base electrónica de datos, para la determinación del rendimiento de *H. brasiliensis* en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.**

### **2.1. Problema**

Actualmente, la finca Los Payos, no cuenta con una base de datos electrónica, en la cual se almacenen los rendimientos obtenidos en los tres diferentes sectores de pica con los que cuenta la finca.

Implementar o crear dicha base de datos será de suma importancia, ya que anualmente (o de acuerdo a los requerimientos de los propietarios), se podrá contar con información básica relacionada con el rendimiento, la cual podrá ser considerada para diferentes decisiones relacionadas con dicho proceso.

### **2.2. Revisión bibliográfica**

#### **2.2.1. Producción a nivel local**

Actualmente la producción se calcula en 48,000 toneladas métricas de hule natural por año en el país, cuando el 44 por ciento de hule se encuentra en producción. Se calcula que el restante 56 por ciento en crecimiento ingrese a producción en los próximos siete u ocho años, a un ritmo de incremento de producción de 10 por ciento por año en los próximos ocho años.

También existen en la zona norte del país, algunas áreas potenciales para cultivar hule. Se calcula que existe en total 90,000 hectáreas más en condiciones óptimas para el cultivo de *H. brasiliensis* y unas 220,000 hectáreas en condiciones marginales, adecuadas para dicho cultivo. Se espera que el ritmo de crecimiento se mantenga también en un 10 por ciento por año.

#### **2.2.2. Precio del hule natural**

El hule natural es comercializado en forma de “mercancía”. Los precios han variado en los últimos años, de la misma forma que todos los productos agrícolas y han respondido a crisis mundiales, así como al exceso de oferta y disminución de la demanda en algunas épocas; también ha sido afectado por problemas económicos y monetarios en los principales países productores. El hule natural también difiere de precio según la calidad producida, viscosidad, limpieza, color etc. Para referencia se ha tomado una calidad promedio (SMR20) para ver el comportamiento histórico del precio. El precio a junio de 2,004 equivale a \$ 1,800.00 por tonelada métrica.

### 2.3. Objetivo específico

Generar una base de datos sobre el rendimiento de *H. brasiliensis*, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### 2.4. Metas

Crear una base electrónica para determinar la producción de *H. brasiliensis* en tres sectores de pica en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### 2.5. Metodología

- Se determinó un listado de los picadores con los que cuenta actualmente la finca.
- Seguidamente se obtuvo la ubicación de cada uno de dichos trabajadores dentro los tres sectores de pica.
- Los resultados del censo de la plantación en pica se incluyó en dicha base, con esto se determinó el número de árboles por tarea, por sector y por cada picador.
- Diariamente se introdujo la producción de hule húmedo por cada picador y por sector.
- Dependió de la administración el introducir el valor mensual, trimestral, semestral o anual de DRC. Con ello se pudo determinar los kilogramos de hule seco.
- Creada la base se consideró actualizar esta, de acuerdo a los últimos 12 meses de producción.

### 2.6. Recursos

#### 2.3.1.1. Físicos

- Lápiz
- Hojas de papel bond
- Computadora (Base de datos)

#### 2.3.1.2. Humano

- Practicante PPS
- Administrador de la Unidad de Práctica.

#### 2.3.1.3. Financiero

- Aunque los gastos de esta actividad serán casi imperceptibles, la inversión será absorbida por el practicante de PPS.

## 2.7. Presentación y discusión de resultados.

La digitalización de una base de datos de la producción de hule húmedo de los meses de enero a septiembre de 2016, de finca “Los Payos” es muy importante para dicha unidad productiva, debido a que el encargado o administrador de la finca desconoce completamente el manejo de un equipo de cómputo, por lo que el propietario solicitó que se digitalizaran los datos de producción y por ende se creará dicha base de datos.

En los siguientes cuadros se detallan la digitalización de los datos de rendimiento de producción de los meses de enero a septiembre en quintales de chipa por trabajador de pica de *H. brasiliensis* L., con el nombre de cada uno de ellos, la fecha y la cantidad de chipa recolectada por día.

En la siguiente gráfica, se resume la cantidad de hule húmedo (chipa) de primera, recolectado por cada trabajador de pica, entre enero y septiembre de 2016, en dicha gráfica se observa el comportamiento variable, respecto a la producción de los primeros nueve meses de producción del presente año.

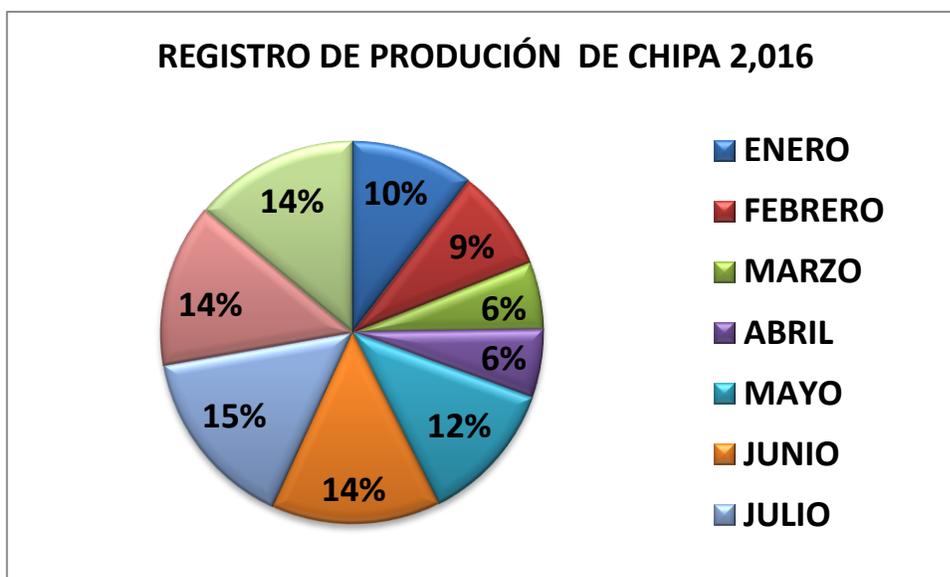


Figura 3 Registro de producción de chipa de enero a septiembre en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

Fuente: El autor (2016). Administración finca “Los Payos”.

En la gráfica anterior, demuestra que entre marzo y abril se reportó menor producción, esto debido, a que se presenta la parte final de la época seca lo que se suma a la ausencia total de estimulaciones, mientras que de mayo en adelante, la producción aumenta, debido al inicio de la época lluviosa y por lo tanto al inicio de la aplicación de las estimulaciones (realizadas con etileno).

En la siguiente figura se presenta el nombre completo de cada picador de *H. brasiliensis* de finca Los Payos, con la cantidad de chipa recolectada, durante el período de enero a septiembre, del presente año.

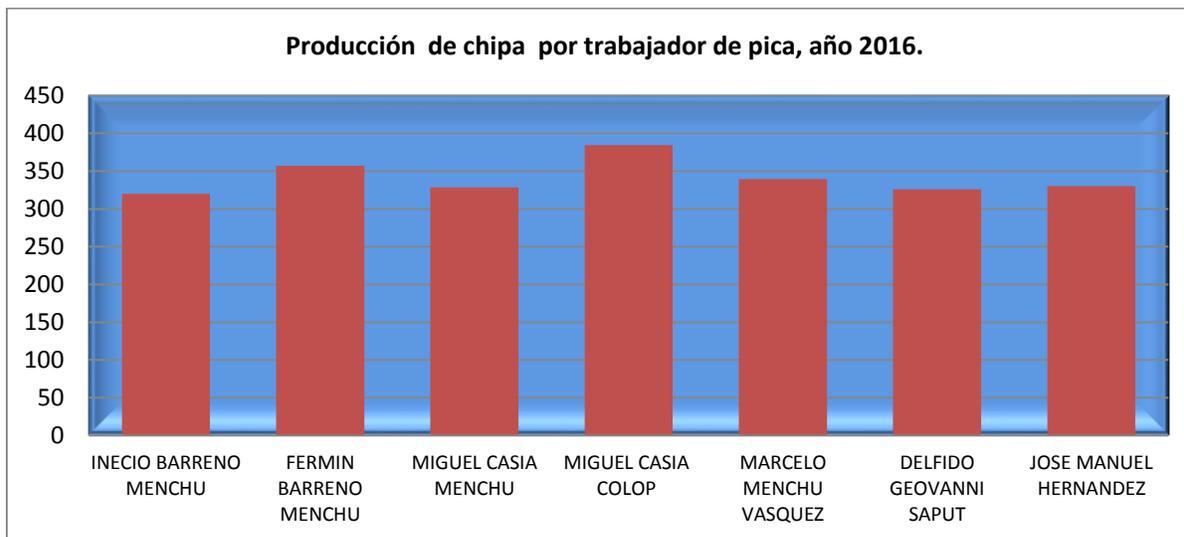


Figura 4 Producción de chipa (quintales chipa) por picador en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

Fuente. El autor, Administración Finca “Los Payos”. (2016)

En la figura anterior, muestra que el picador #1 don Inecio Barreno Menchú, es el trabajador que tiene menos recolección en la producción de hule húmedo en comparación con los demás picadores, debido que en las parcelas en donde él realiza su labor, según, inventario, existe un 40% de árboles que se encuentra en la orilla del río Lomay, subsector Castaño con un clon diferente que es el IAN, mientras que el picador # 4 don Miguel Casia Colop, es el trabajador con mayor índice de producción, debido a que el posee árboles de RRIM600..

### 2.8. Determinación de rendimiento chipa por sector de pica.

El rendimiento de producción de hule húmedo de finca Los Payos, durante septiembre, el presente año, por cada uno de los siete trabajadores de pica, en los tres diferentes sectores de pica, se presenta a continuación.

El orden de los siete trabajadores se presenta a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 3 Nómina de trabajadores de pica.

Número de tarea	Nombre completo del picador
1	Inecio Barreno Dionicio
2	Fermin Barreno Menchú
3	Miguel Casiá Menchú
4	Miguel CasiáColop
5	Marcelo Menchú Vasquez,
6	DelfidoGeovanniSaput
7	José Manuel Hernandez

Fuente. Administración, Los Payos, 2016.

Cuadro 4. Localización y cantidad de chipa recolectada por el picador # 1

<b>Rendimiento de hule húmedo, septiembre 2016. Picador #1 Inecio Barreno.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector Castaño No. árboles 486</b>		<b>Subsector La Ceiba No. árboles 501</b>		<b>Subsector Volador, Tarral, La Cuchilla total arboles 574</b>	
<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.5	2	1.17	3	1.65
4	1.62	5	0.91	6	0.85
7	1.8	8	1.06	9	1.43
10	1.55	11	1.05	12	1.7
13	1.73	14	1.18	15	2.3
16	1.8	17	1.18	18	1.71
19	1.75	20	1.1	21	1.85
22	1.9	23	1.35	24	1.45
25	1.55	26	0.94	27	1.3
28	1.75	29	0.97	30	1.35
	<b>16.95</b>		<b>10.91</b>		<b>15.59</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 5. Localización y cantidad de chipa recolectada por día por el picador #2

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 1 Inecio Barreno, septiembre 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector Castaño y Palo Blanco. No. árboles 502</b>		<b>Subsector La Ceiba No. árboles 522</b>		<b>Subsector, La Cuchilla y Cutzamá 1 total arboles 527</b>	
<b>Fech a</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fech a</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fech a</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.36	2	1.35	3	2.3
4	1.53	5	0.9	6	2.1
7	1.75	8	1.07	9	2.03
10	1.45	11	1.1	12	2.7
13	1.75	14	1.44	15	2.9
16	2	17	1.27	18	2.65
19	1.95	20	1.01	21	2.25
22	2.05	23	1.33	24	2.45
25	1.8	26	1.03	27	1.7
28	1.58	29	1	30	2.02
	<b>17.22</b>		<b>11.5</b>		<b>23.1</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 6. Localización y cantidad de chipa recolectada, trabajador # 3

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 3: Miguel Casa Menchú, mes de septiembre año 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector Palo blanco y Lomay 1 No. árboles 504</b>		<b>Subsector La Cuchilla No. árboles 565</b>		<b>Subsector Cutzamá 1 y Cutzamá 2, total arboles 510</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Peso (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.4	2	1.7	3	2.08
4	1.33	5	1.53	6	1.63
7	1.8	8	1.75	9	1.33
10	1.39	11	1.5	12	1.6
13	1.3	14	1.73	15	1.98
16	1.7	17	1.52	18	1.65
19	1.6	20	1.25	21	1.61
22	1.42	23	1.71	24	1.5
25	1.6	26	1.33	27	0.92
28	1.46	29	1.5	30	1.17
	<b>15</b>		<b>15.52</b>		<b>15.47</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 7. Localización y cantidad de chipa recolectada, del trabajador # 4

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 4 Miguel Casiá Colop, mes de septiembre año 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector Lomay 1 y 2, Mateliguat, # árboles 502</b>		<b>Subsector Quitacalzon y Abandono No. árboles 605</b>		<b>Subsector Cutzamá 2 y 3, Cacaotal total arboles 551</b>	
<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.75	2	1.65	3	1.95
4	1.85	5	1.63	6	1.85
7	1.78	8	1.58	9	1.82
10	1.6	11	1.5	12	2.1
13	1.6	14	2.08	15	2.3
16	2	17	1.85	18	2.2
19	1.95	20	1.4	21	1.95
22	1.78	23	1.95	24	2.17
25	1.75	26	1.63	27	1.91
28	1.82	29	1.63	30	2.2
	<b>17.88</b>		<b>16.9</b>		<b>20.45</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 8. Localización y cantidad de chipa recolectada, trabajador #5

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 5 Marcelo Menchú Vásquez, mes de septiembre, año 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector: Madrecacao y Mateliguat No. árboles 499</b>		<b>Subsector: Quitacalzón y Moja huevo No. árboles 629</b>		<b>Subsector: Cacaotal y La Isla total de árboles 543</b>	
<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.6	2	1.3	3	2.2
4	1.41	5	0.9	6	1.8
7	1.9	8	1.09	9	1.9
10	1.6	11	1	12	2.2
13	1.72	14	1	15	1.95
16	2	17	1.2	18	2.1
19	2.01	20	1	21	1.8
22	1.98	23	1.2	24	1.71
25	1.83	26	1.07	27	1.87
28	1.7	29	1.05	30	1.8
	<b>17.75</b>		<b>10.81</b>		<b>19.33</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 9. Localización y cantidad de chipa recolectada, por el trabajador # 6

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 6 Delfido Giovanni Saput, mes de septiembre, año 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector: Matelisque No. árboles 495</b>		Subsector: Abandono y Moja huevo. árboles 647		Subsector: Cacaotal 1 y 2, Abandono y Moja huevo total arboles 596.	
<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.4	2	1.5	3	2.2
4	1.49	5	1.1	6	1.7
7	1.5	8	1.24	9	1.9
10	1.23	11	1.2	12	1.7
13	1.4	14	1.1	15	2.05
16	1.5	17	1.6	18	1.6
19	1.39	20	1	21	1.76
22	1.3	23	1.2	24	1.95
25	1.45	26	1.23	27	1.96
28	1.2	29	1.08	30	1.9
	<b>13.86</b>		<b>12.3</b>		<b>18.72</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 10. Localización y cantidad de chipa recolectada por el trabajador #7

<b>Rendimiento de hule húmedo, picador # 7 José Manuel Hernandez, mes de septiembre, año 2016.</b>					
<b>SECTOR A</b>		<b>SECTOR B</b>		<b>SECTOR C</b>	
<b>Subsector Lomay 2, Abandono y Volador No. árboles 455</b>		Subsector: Callejón, Toril y Chahuital, No. árboles 485		Subsector: Cacaotal 1, Abandono y Quitacalzón, total arboles 606	
<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>	<b>Fecha</b>	<b>PESO (qq)</b>
1	1.4	2	1.6	3	1.7
4	1.47	5	1.1	6	1.78
7	1.8	8	1.3	9	1.7
10	1.42	11	1.42	12	1.7
13	1.55	14	1.6	15	1.53
16	1.7	17	1.5	18	2.2
19	1.67	20	1.2	21	1.95
22	1.6	23	1.3	24	1.6
25	1.4	26	1.15	27	1.59
28	1.6	29	1.2	30	1.7
	<b>15.61</b>		<b>13.37</b>		<b>17.45</b>

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

En el siguiente cuadro se describen la cantidad de chipa recolectada en cada uno de sectores de pica (A,B y C) durante el mes de septiembre del año 2016.

Cuadro 11. Resumen de producción en cada uno de los sectores de pica.

RENDIMIENTO DE HULE HUMEDO POR SECTOR DE PICA EN EL MES SEPTIEMBRE AÑO 2016.	
SECTORIZACIÓN	KILOGRAMOS
A	51.75
B	41.17
C	58.5

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 12. Resumen de árboles por picador, por sector, en los 3 sectores de pica.

#	Picador	A	B	C	TOTAL DE ARBOLES POR PICADOR
1	INECIO	486	501	554	1541
2	FERMIN	502	522	527	1551
3	MIGUEL	504	565	510	1579
4	MIGUEL	502	605	551	1658
5	MARCELO	499	629	543	1671
6	GEOVANNI	495	647	596	1738
7	JOSE	455	485	606	1546
	TOTAL	3443	3954	3887	11,284
	ARBOLES POR SECTOR				

Fuente: Elaborado por el autor (2016).

Cuadro 13. Composición general de los 3 sectores de pica,

SECTOR	No. ARBOLES	AÑO DE SIEMBRA	EDAD/AÑOS	SISTEMA DE EXPLOTACION
<b>A</b>	3443	1997	19	¼ S d/3 inversa
<b>B</b>	3954	2003	13	½ S d/3 Descendente
<b>C</b>	3887	1997	19	¼ S d/3 inversa

Fuente: Elaborado por el autor (2016).



Figura 5 Representación porcentual de producción en el mes de septiembre 2016.

Fuente: Elaborado por el autor (2016), finca "Los Payo"

Según evaluación realizada en el mes de septiembre 2016, en cuanto a rendimiento por sector de pica, el sector B, es el que produce menos, mientras que el sector que produce más, es el sector C, con una diferenciación más del 12% de producción de hule húmedo, debido a la edad de los árboles, ubicación y el sistema de explotación.

### **3. Elaboración de un mapa de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.**

#### **3.1. Problema**

Finca Los Payos, no contaba hasta ahora con un mapa en el que se detallan cada una de las parcelas de *H. brasiliensis* que la conforman.

Elaborar un plano detallado en donde se evidencien dichas parcelas fue de suma utilidad ya que se podrá visualizar la producción obtenida en los diferentes meses del año.

#### **3.2. Revisión bibliográfica**

##### **3.2.1. Importancia en la realización de un mapa.**

Un mapa es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional. Es una representación plana de una parte o de la totalidad de la superficie terrestre.

La finalidad en la elaboración de un mapa para la finca, “Los Payos” es conocer especialmente el área y la ubicación de cada una de las parcelas o sectores y subsectores en donde se encuentra cultivada el hule (*Hevea brasiliensis* L.) y conocer el área total de la finca en general, también es útil para conocer el estado actual y hacer predicciones en el futuro.

Además en el mapa realizado se puede apreciar los diferentes ríos que atraviesan la finca, sus linderos y el nombre de las 21 tareas en donde se realiza la labor de pica.

#### **3.3. Objetivo específico**

Elaborar un mapa de las parcelas que conforman las plantaciones de *H. brasiliensis* de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

#### **3.4. Meta**

Se creó un mapa de las 21 tareas de pica que conforman la plantación de *H. brasiliensis* en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

### **3.5. Metodología**

- El administrador de la Unidad productiva conjuntamente con el estudiante de PPS, recorrieron los tres sectores en los que se encuentra dividida dicha unidad.
- Se estableció la ubicación de cada una de las parcelas de pica, especialmente en cuanto a los linderos de estas.
- Se platearon cada uno de dichos linderos y vértices. Con un aparato de GPS, se determinó la ubicación geográfica de estos.
- Dichos puntos se trasladaron a un ordenador electrónico y por ende a un programa el cual generó dicho mapa.
- Según los intereses puntuales de los propietarios de la finca, se podrán generar diversos mapas, para diferentes usos.

### **3.5. RECURSOS**

#### 3.5.1.1. Físicos

- GPS
- Libreta de campo
- Lapiceros
- Equipo de cómputo (Programa arcgis)

#### 3.5.1.2. Humano

- Practicante de PPS
- Administrador de la Unidad de Práctica.

#### 3.5.1.3. Financiero

- El gasto esta actividad fue financiada por el estudiante de PPS.

### 3.6. Presentación y discusión de resultados

En la siguiente figura, se visualiza el mapa general de la finca agrícola Los Payos, el cual es parte de los servicios desarrollados en la Práctica Profesional Supervisada. Antes de dicha situación, la unidad no contaba con ningún tipo de mapa técnicamente diseñado a la realidad de esta.

En el mapa se ubica cada nombre de las parcelas o sectores y subsectores exclusivamente del cultivo de *H. brasiliensis* en explotación, también se observan los diferentes ríos que atraviesan la finca, los cuales son: Cutzamá, el Quitacalzón, Lomay y Mojahuevo. También se presenta el trazo de la vía férrea y las respectivas colindancias, siendo estas.

Al norte:                    Cantón Las cruces sector dos San Bernardino, Such.  
 Al sur:                      Finca Santa Cristina. Santo Domingo Such.  
 Al este:                     Finca Melimar.  
 Al oeste:                    Finca Nueva Linda.

A continuación se presenta el cuadro, en donde se reporta el área de cada uno de los subsectores que conforman el cultivo *H. brasiliensis* de la unidad de práctica.

Cuadro 14 Descripción detallada de áreas de los subsectores cultivados *H. brasiliensis*, en finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

No.	Sector "A"		Sector "B"		Sector "C"	
	Nombre	Área (hectáreas)	Nombre	Área (hectáreas)	Nombre	Área (hectáreas)
1	El Castaño	1.964398	Quitacalzón	2.643528	Volador	0.411106
2	Palo blanco	1.008901	Moja huevo	1.867875	Tarral	0.456392
3	Lomay 1	1.251937	Abandono	0.495444	La Cuchilla	0.653868
4	Lomay 2	1.275012	Callejon	0.221346	Cutzamá 1	1.419483
5	Madrecacao	0.812403	Toril	0.408276	Cutzamá 2	1.551736
6	Matilisqueate	1.783385	Chahutal	0.815163	Cutzamá 3	0.566477
7	Volador	0.223035	La Ceiba	2.729086	Cacaotal 1	1.558358
8	Abandono	0.434677	La Cuchilla	1.055016	Cacaotal 2	1.607471
9					La Isla	0.377201
10					Apiario	0.142569

Fuente. El autor, (2016).

### 3.6.1. Presentación del mapa realizado en finca “Los Payos”, Santo Domingo, Suchitepéquez.

En la figura siguiente se presenta el mapa general de la finca los Payos, localizada entre los municipios de San Bernardino y Santo Domingo, Suchitepéquez, la división de la finca se da por la vía férrea, por donde se trasladaba el ya caducó tren estatal.

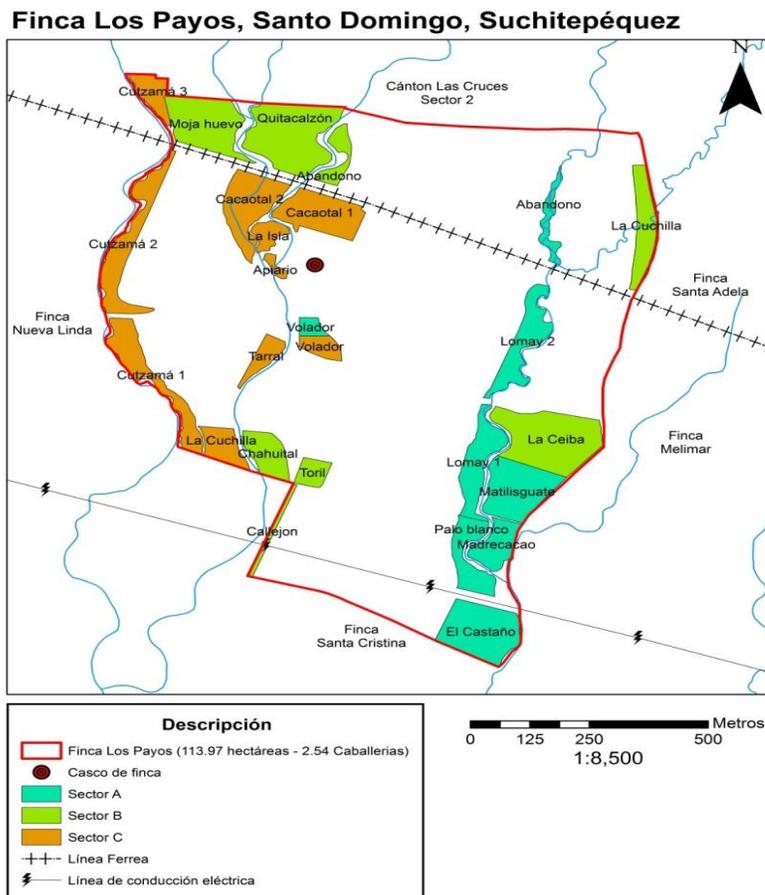


Figura 6 Mapa general de finca Los Payos, Santo Domingo, Suchitepéquez.

Fuente. El autor, (2016).

Según la elaboración del mapa, la finca “Los Payos” tiene un área total de 113.97 hectáreas (2.54 caballerías), distribuidos en sus principales cultivos, que son: caña de azúcar *Saccharum officinarum* y *H. brasiliensis*. Este último cuenta con un área de 27.72 hectáreas, que representa el 24 por ciento del área total de la finca

El sector con mayor área cultivada de *H. brasiliensis*, es el sector B con un área de: 10.23 hectáreas y en los otros dos sectores A y C, se determinaron áreas similares de 8.75 y 8.74 hectáreas, respectivamente.

## V. CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos del censo de las siete parcelas de *H. brasiliensis* en producción del sector C, de finca Los Payos” fueron: un total de 5,154, de estos, 301 árboles están en fase de crecimiento; 3,961 árboles en producción, 226 árboles faltantes, 659 árboles suspendidos y siete árboles enfermos.
- En la digitalización de datos realizado de enero a septiembre de 2016, se determinó que marzo y abril reportaron menor producción de chipa recolectada, esto debido a la ausencia de lluvias y de estimulaciones, mientras que a partir de mayo, la producción aumentó, debido al establecimiento de la época lluviosa y por ende del proceso de estimulación con etileno.
- El 100 por ciento de la plantación *H. brasiliensis*, de finca Los Payos” se encuentra en fase de explotación, el 92 por ciento de esta es del clon RRIM 600, el restante ocho por ciento se divide entre los clones diferente IAN 873 y GT 1.
- De acuerdo a la evaluación realizada en septiembre de 2016, en cuanto a rendimiento, el sector que produce más hule húmedo, fue el sector C, con un 58.50 kilogramos que representa el 39 por ciento de la producción, mientras que el sector A, ocupa el segundo lugar con un 51.75 kilogramos, con un 34 por ciento y el sector B fue el menos productivo con 41.17 kilogramos con un 27 por ciento.
- Según el mapa elaborado del mapa, de finca “Los Payos”, dicha unidad cuenta con un total de 113.97 hectáreas (2.54 caballerías), distribuidas en. El cultivo de *H. brasiliensis* en producción cuenta con un área de 27.72 hectáreas, que presenta el 24 por ciento del área total de la finca.

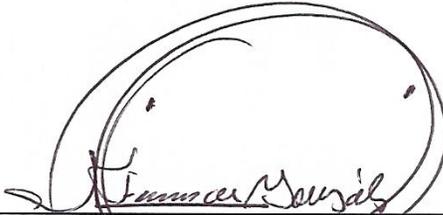
## VI. RECOMENDACIONES.

- Con la realización del inventario poblacional, se determinó que en el sector C subsector Cutzamá 1, 2 y 3 existen 267 árboles suspendidos por corte seco por lo que se deben de considerar todas las opciones agronómicas para reducir la proliferación de este problema de serias repercusiones para el rendimiento general de la unidad.
- Se sugiere al encargado o administrador de la finca tomar en cuenta la cantidad de árboles asignados a los trabajadores de pica, ya que según el inventario realizado existe mucha variabilidad, entre los árboles asignados para pica.
- Es indispensable la actualización y digitalización de los datos de producción de hule de la finca Los Payos” para un mejor control de la información y no tener problemas con deterioro de documentos importantes para la finca, situación que actualmente se presenta.

## VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

1. Gremial de Huleros de Guatemala, (2,000). *Manual Práctico 2,000 del cultivo de Hule*. Guatemala, GT.:
2. Holdrige, L.R. (1982). *Clasificación de zona de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento*.- Guatemala, GT.: Instituto Nacional Forestal.
3. Lucas, H. (2015). *Servicios realizados en el cultivo de hule (Hevea brasiliensis), en plantía y Procesos para el control de la plantación establecida en finca Agrícola, Chitalón* (Informe final PPS de Agronomía). USAC, CUNSUROC. Mazatenango, Suchitepéquez, GT.:
4. Nájera C., C. A. (2010). *Manual Práctico 2010, del cultivo de Hule*. Guatemala, GT.: Gremial de Huleros de Guatemala.
5. Simmons, Ch. S., Tárano T., J.M.Y Pinto Z., J. H. (1959) *Clasificación de reconomiento de los suelos de Guatemala*, Trad. Pedro Tirado\_Sulsona. Guatemala, GT.: Editorial. José de Pineda Ibarra.

Vo. Bo.

  
Lcda. Ana Teresa de González  
Bibliotecaria, CUNSUROC.



## VIII. ANEXO

Cuadro 15 Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de enero 2016.

DIAS DEL MES	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L
FECHAS DEL MES	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	18
INECIO BARRENO	1	1.1	1.61	1.1	1.25	1.65	1.05	1.1	1.57	1.15	.3	2.1	1.33	1.21
FERMIN	1.3	1.53	1.57	1.25	1.84	1.8	1.27	1.6	1.62	1.45	1.89	1.55	1.1	1.48
MIGUEL COLOP CASIA	1.19	1.35	1.16	1.55	2.02	1.15	1.42	1.35	1.2	1.9	1.65	1.19	1.37	1.16
MIGUEL COLOP (papá)	1.16	1.05	1.59	1.35	1.33	1.6	1.4	1.23	1.55	1.87	1.55	1.72	1.55	1.17
MARCELO	1	1.15	1.37	0.9	1.35	1.6	1	1.37	1.45	1.24	1.42	1.59	1.16	1.19
GEOVANNI	0.77	1.54	1.43	0.8	1.8	1.46	0.92	1.83	1.49	0.9	1.87	1.5	0.96	1.55
JOSE	1.42	1.7	1.73	1.35	1.51	1.82	1.44	1.63	1.7	1.44	1.73	2.11	1.61	1.74
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.84</b>	<b>9.42</b>	<b>10.5</b>	<b>8.3</b>	<b>11.1</b>	<b>11.08</b>	<b>8.5</b>	<b>10.11</b>	<b>10.58</b>	<b>9.95</b>	<b>11.41</b>	<b>11.8</b>	<b>9.08</b>	<b>9.5</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 16 Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de enero 2016.

M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	OBSERVACIONES
19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	
1.68	1.07	1.26	1.21	1.1	1.23	1.65	1	1.25	1.7	1.03	DIAS DE PICA EN EL MES DE ENERO 25 DIAS, MENOS LOS DIAS DOMINGOS
1.68	1.29	1.91	1.48	1.31	1.76	1.35	1.1	1.95	1.42	1.1	
1.2	1.47	1.43	1.16	1.44	1.42	1.07	1.25	1.28	1.13	1.35	
1.48	1.67	1.37	1.13	1.36	1.27	1.59	1.42	1	1.65	1.61	
1.77	1.28	1.48	1.19	1.17	1.5	1.49	0.94	1.28	1.5	1.08	
1.56	0.98	1.8	1.55	0.86	1.65	1.25	0.76	1.59	1.52	0.85	
1.92	1.66	1.68	1.74	1.57	1.44	1.59	1.41	1.46	1.58	1.38	
<b>11.3</b>	<b>9.42</b>	<b>10.9</b>	<b>9.46</b>	<b>8.81</b>	<b>10.27</b>	<b>9.99</b>	<b>7.88</b>	<b>9.81</b>	<b>10.5</b>	<b>8.4</b>	

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 17 Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de febrero 2016.

DIAS DEL MES	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
FECHAS DEL MES	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
INECIO BARRENO	1.02	1.77	1.03	1.13	1.72	1.1	1.04	1.84	0.98	1.05	1.68	1.05
FERMIN	1.71	1.47	1.09	1.6	1.55	1.21	1.65	1.46	1.19	1.68	1.49	1.2
MIGUEL COLO (hijo)	1.1	1.02	1.1	1.21	1.05	1.35	1.25	1.04	1.35	1.42	1.08	1.37
MIGUEL COLOP (papá)	0.95	1.73	1.46	1.03	1.72	1.45	0.92	1.57	1.65	1.1	1.78	1.65
MARCELO	1.17	1.52	0.94	1	1.4	1.02	1.1	1.58	1.01	1.11	1.57	0.96
GEOVANNI	1.18	1.34	0.7	1.3	1.45	0.85	1.55	1.47	0.9	1.4	1.25	0.87
JOSE	1.5	1.6	1.27	1.46	1.6	1.43	1.47	1.36	1.32	1.41	1.32	1.3
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8.63</b>	<b>10.5</b>	<b>7.59</b>	<b>8.73</b>	<b>10.5</b>	<b>8.41</b>	<b>8.98</b>	<b>10.32</b>	<b>8.4</b>	<b>9.17</b>	<b>10.17</b>	<b>8.4</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos".

Cuadro 18 Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de febrero 2016.

L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	OBSERVACIONES
15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	29	
0.8	1.3	0.84	0.77	1.17	0.87	0.72	1.14	0.81	0.75	1.32	0.85	0.7	DIAS DE PICA EN EL MES DE FEBRERO 25 DIAS, MENOS LOS DIAS DOMINGOS
1.2	1.35	1	1.17	1.23	1.1	1.14	1.18	0.87	1.15	1.21	0.85	1.2	
0.93	0.87	1.09	1.23	1.79	1.1	0.8	0.84	0.85	1	0.93	0.98	0.9	
0.84	1.57	1.2	0.72	1.51	1.3	0.76	1.59	1.27	0.9	1.93	1.34	0.85	
0.79	1.32	1.03	0.8	1.24	0.92	0.78	1.26	0.95	0.8	1.38	0.91	0.76	
0.99	1.3	0.7	1.27	1.13	0.76	1.14	1.1	0.65	1.07	1.3	0.61	1.15	
1.2	1.27	1.05	1.18	1.2	1.2	1.05	1.27	1	1.05	1.3	1.1	0.94	
<b>6.75</b>	<b>8.98</b>	<b>6.91</b>	<b>7.14</b>	<b>9.27</b>	<b>7.25</b>	<b>6.39</b>	<b>8.38</b>	<b>6.4</b>	<b>6.72</b>	<b>9.37</b>	<b>6.64</b>	<b>6.5</b>	

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 19 Digitalización de cuadro de producción quincena 1, mes de marzo 2016.

DIAS DEL MES	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M
FECHAS DEL MES	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	14	15
INECIO BARRENO	0.95	0.8	0.73	1.17	0.7	0.74	1.12	0.75	0.78	1.05	0.65	0.71	1.01
FERMIN	1.15	0.82	1.22	1.15	0.76	1.07	1.06	0.76	1.01	1.02	0.75	1	0.87
MIGUEL COLO (hijo)	0.86	0.92	0.98	0.8	0.97	0.93	0.77	0.9	1	0.84	0.8	0.7	0.75
MIGUEL COLOP (papá)	1.55	1.08	0.8	1.37	0.97	0.95	1.18	1	0.85	1.27	1.1	0.95	1.23
MARCELO	1.28	0.79	0.83	1.27	0.74	0.8	1.17	0.75	0.86	1.15	0.71	0.83	1.05
GEOVANNI	1.21	0.52	1.1	1.02	0.61	1.05	1.1	0.58	1.2	1.01	0.51	0.99	0.92
JOSE	1.33	1.07	0.76	1.3	1	0.85	1.13	0.94	0.85	0.95	0.9	0.83	0.95
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8.33</b>	<b>6</b>	<b>6.42</b>	<b>8.08</b>	<b>5.75</b>	<b>6.39</b>	<b>7.53</b>	<b>5.68</b>	<b>6.55</b>	<b>7.29</b>	<b>5.42</b>	<b>6.01</b>	<b>6.78</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 20 Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de marzo 2016.

M	J	V	S	L	M	M	L	M	M	J	OBSERVACIONES
16	17	18	19	21	22	23	28	29	30	31	
0.65	0.72	1.02	0.7	0.56	0.88	0.65	0.34	0.33	0.45	0.23	DIAS DE PICA EN EL MES DE MARZO 24, MENOS LOS DIAS DOMINGOS Y DIAS DE ASUETO (SEMANA SANTA)
0.73	0.8	0.9	0.72	0.81	0.81	0.65	0.43	0.47	0.48	0.32	
0.83	0.81	0.84	0.85	0.71	0.7	0.78	0.51	0.47	0.3	0.45	
0.95	0.74	1.1	0.9	0.73	1.04	0.83	0.52	0.65	0.66	0.75	
0.74	0.95	1.04	0.66	0.85	0.85	0.63	0.45	0.7	0.48	0.38	
0.47	0.97	0.85	0.56	0.83	0.75	0.47	0.2	0.75	0.46	0.21	
0.87	0.78	0.95	0.8	0.71	0.83	0.75	0.38	0.38	0.37	0.21	
<b>5.24</b>	<b>5.77</b>	<b>6.7</b>	<b>5.19</b>	<b>5.2</b>	<b>5.86</b>	<b>4.76</b>	<b>2.83</b>	<b>3.75</b>	<b>3.2</b>	<b>2.55</b>	

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 21 Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de abril 2016.

DIAS DEL MES	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V
FECHA DEL MES	1	2	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	0.23	0.34	0.2	0.27	0.2	0.12	0.39	0.33	0.32	0.61	0.56	0.39	0.8
FERMIN	0.25	0.33	0.24	0.29	0.3	0.27	0.4	0.39	0.4	0.77	0.81	0.45	0.78
MIGUEL COLO (hijo)	0.79	0.24	0.1	0.46	0.13	0.37	0.65	0.22	0.38	0.68	0.71	0.25	1.03
MIGUEL COLOP (papá)	0.76	0.4	0.4	0.77	0.3	0.37	0.73	0.38	0.58	0.9	0.73	0.73	0.8
MARCELO	0.81	0.34	0.19	0.85	0.31	0.27	1.01	0.42	0.45	0.95	0.85	0.29	0.95
GEOVANNI	0.81	0.27	0.13	0.75	0.18	0.22	0.8	0.24	0.32	0.76	0.83	0.35	0.75
JOSE	0.47	0.43	0.22	0.17	0.12	0.24	0.27	0.27	0.5	0.4	0.71	0.35	0.25
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4.12</b>	<b>2.35</b>	<b>1.48</b>	<b>3.56</b>	<b>1.54</b>	<b>1.86</b>	<b>4.25</b>	<b>2.25</b>	<b>2.95</b>	<b>5.07</b>	<b>5.2</b>	<b>2.81</b>	<b>5.36</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 22 Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de abril 2016.

S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	OBSERVACIONES
16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	
0.65	0.43	0.9	0.8	0.47	0.93	0.76	0.52	0.93	1.98	1.19	1.68	1.8	DIAS DE PICA EN EL MES DE ABRIL 26 DIAS, MENOS LOS DIAS DOMINGOS
0.8	0.56	0.77	1	0.6	1.03	0.78	0.58	0.99	1.95	1.33	2.03	1.75	
0.35	0.6	0.52	0.67	0.77	1.08	0.57	0.65	0.83	1.83	2.12	1.47	1.42	
0.63	0.68	0.85	0.78	1.12	1.07	0.97	1.05	0.85	2.17	2.45	1.94	2	
0.38	0.38	0.9	0.87	0.65	1.1	0.92	0.53	0.75	2.13	1.72	1.4	2.52	
0.34	0.38	1	0.77	0.4	1.25	0.52	0.55	1.07	1.55	1.22	1.92	1.41	
0.3	0.35	0.46	0.67	0.68	0.76	0.69	0.53	0.6	1.6	1.53	1.72	1.6	
<b>3.45</b>	<b>3.38</b>	<b>5.4</b>	<b>5.56</b>	<b>4.69</b>	<b>7.22</b>	<b>5.21</b>	<b>4.41</b>	<b>6.02</b>	<b>13.21</b>	<b>11.56</b>	<b>12.16</b>	<b>12.5</b>	

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 23 Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de mayo 2016.

DIAS DEL MES	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
FECHA DEL MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	1	1.51	1.4	0.94	1.84	1.27	0.9	1.35	1.2	0.86	1.55	1.37	0.9	1.43	1.24
FERMIN	1.15	1.98	1.25	0.93	2.29	1.32	0.82	1.51	1.1	0.78	1.68	1.27	1.02	1.6	1.18
MIGUEL COLO (hijo)	1.33	1.42	1.05	1.32	1.65	1.32	1.28	1.48	0.93	1	1.36	1.2	1.13	1.25	1.03
MIGUEL COLOP (papá)	2	1.91	1.59	1.93	1.9	1.46	1.48	1.6	1.32	1.43	1.44	1.35	1.55	1.37	1.15
MARCELO	1.2	1.35	1.55	1.16	1.3	1.5	1	1.36	1.4	0.86	1.2	1.45	1.13	1.27	1.45
GEOVANNI	1.1	1.72	1	0.75	1.67	0.97	0.63	1.77	0.75	0.77	1.87	0.85	0.79	1.68	0.82
JOSE	1.08	1.58	1.18	1	1.42	1.2	0.84	1.18	1.01	0.8	1.36	1.13	0.93	1.28	0.97
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8.86</b>	<b>11.5</b>	<b>9.02</b>	<b>8.03</b>	<b>12.1</b>	<b>9.04</b>	<b>6.95</b>	<b>10.25</b>	<b>7.71</b>	<b>6.5</b>	<b>10.46</b>	<b>8.62</b>	<b>7.45</b>	<b>9.88</b>	<b>7.84</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"1

Cuadro 24: Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de mayo 2016.

L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	OBSERVACIONES
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
0.78	1.55	1.83	1.32	2.1	1.96	1.02	1.37	1.5	1	1.37	1.4	0.98	1.5	1.42	0.75	DIAS DE PICA EN EL MES DE MAYO 31 DIAS, YA HAY LABOR DE PICA LOS DIAS DOMINGOS
0.92	1.65	1.6	1.45	2.43	1.47	1.3	1.8	1.3	1	2	1.11	1.04	2.2	1.15	0.76	
1.02	1	1.75	1.5	1.78	1.7	1.37	1.25	1.48	1.38	1.38	1.2	1.31	1.35	1.18	1.05	
1.45	1.47	1.9	1.85	1.92	2.1	2	1.4	1.7	1.71	1.68	1.63	1.43	1.55	1.72	1.5	
1	1.15	1.8	1.23	1.75	2.4	1.3	1.21	1.5	1.1	1.34	1.35	1.02	1.78	1.27	0.75	
0.75	1.37	1.2	0.9	2.46	1.2	0.83	1.84	0.88	0.77	2.13	0.98	0.67	1.8	0.91	0.6	
0.88	1.1	1.45	1.21	1.58	1.37	0.68	1.45	1	0.95	1.23	1.04	1.03	1.51	0.97	0.84	
6.8	9.29	11.53	9.46	14.02	12.2	8.5	10.32	9.36	7.91	11.13	8.71	7.48	11.69	8.62	6.25	

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 25: Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de junio 2016.

DIAS DEL MES	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	D	L	M
FECHA DEL MES	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	1.93	1.95	1.27	1.61	1.85	1.2	1.52	1.52	0.86	2.12	1.45	0.9	1.52	1.4
FERMIN	3.13	2.13	1.6	2.3	1.85	1.37	2.4	1.61	1	3.1	1.49	1.1	2.53	1.37
MIGUEL COLO (hijo)	1.4	1.95	1.6	1.3	1.48	1.53	1.2	1.6	1.23	1.85	1.47	1.4	1.52	1.45
MIGUEL COLOP (papá)	1.72	2.22	2.1	1.69	2.15	2	1.77	2.18	1.92	2.05	1.85	1.77	1.55	1.6
MARCELO	1.41	2.1	1.35	1.35	2.1	1.24	1.42	2	1.12	1.62	1.56	1.17	1.5	1.53
GEOVANNI	2.15	1.75	1.3	1.61	1.6	1.2	1.82	1.47	0.67	1.95	1.3	1.15	1.58	1.23
JOSE	1.84	1.88	1.68	1.35	1.5	1.33	1.55	1.3	1.2	1.53	1.39	1.32	1.55	1.37
<b>SUBTOTAL</b>	13.6	14	10.9	11.2	12.5	9.87	11.68	11.68	8	14.2	10.51	8.81	11.75	9.95

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 26: Digitalización de cuadro de producción quincena 2 mes de junio 2016.

M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.12	2.2	2.21	1.26	2.2	1.9	1.18	2.36	1.87	1	1.5	1.59	1.04	2.05	1.45
1.62	3.32	1.82	1.23	3.35	1.8	1.2	3.35	1.58	1.13	2.6	1.41	1.2	2.78	1.26
1.79	2.02	1.85	1.75	1.9	1.81	1.67	1.6	1.66	1.62	1.52	1.64	2.02	1.61	1.42
1.87	2.05	2.1	1.75	1.9	2.19	1.96	1.66	1.92	1.6	1.63	1.85	1.78	1.8	1.81
1.48	2.27	2.67	1.47	1.93	2.49	1.52	1.8	2.12	1.17	1.65	2.17	1.33	1.63	1.8
1.31	2.15	1.61	1.8	2.04	1.56	1.53	2.25	1.3	1.25	1.96	1.39	1.08	1.75	1.23
1.28	1.9	1.72	1.67	1.93	1.47	1.69	1.81	1.48	1.32	1.45	1.23	1.34	1.75	1.33
10.5	15.9	14	10.93	15.25	13.22	10.75	14.83	11.93	9.09	12.31	11.28	9.79	13.37	10.3

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 27: Digitalización de cuadro de producción quincena 1 mes de julio 2016.

DIAS DEL MES	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V
FECHA DEL MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	1.54	2.12	1.27	1.21	2.1	1.71	1.06	2.02	1.8	1	1.7	1.6	1	1.67	1.08
FERMIN	1.28	3.07	1.45	1.36	3.02	1.5	1	3.2	1.5	0.84	2.13	1.33	1	2.23	1.24
MIGUEL COLO (hijo)	1.83	1.97	2	1.89	1.93	1.68	1.25	1.86	1.82	1.28	1.55	1.23	1.34	1.45	1.15
MIGUEL COLOP (papá)	1.67	1.7	2	1.89	2.18	1.6	1.65	1.81	2.07	1.9	1.67	1.6	1.88	1.8	1.51
MARCELO	1.4	1.97	2.18	1.33	2.13	2.26	1.25	1.85	2.15	0.83	1.85	1.59	0.92	1.98	1.52
GEOVANNI	1.82	2.35	2	1.94	2.2	2.08	1.16	2.45	2.13	1.79	2.1	1.51	1.08	2.05	1.15
JOSE	1.68	2.25	1.65	1.8	1.6	1.75	1.33	1.93	2.08	1.57	1.55	1.35	1.49	1.58	1.57
<b>SUBTOTAL</b>	<b>11.2</b>	<b>15.4</b>	<b>12.6</b>	<b>11.4</b>	<b>15.2</b>	<b>12.58</b>	<b>8.7</b>	<b>15.12</b>	<b>13.55</b>	<b>9.21</b>	<b>12.55</b>	<b>10.2</b>	<b>8.71</b>	<b>12.8</b>	<b>9.22</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos".

Cuadro 28: Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de julio 2016.

S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.43	2.1	2.45	1.16	2.95	2.06	1.12	1.44	1.6	1.22	1.8	1.55	1.04	2	1.84	1.17
1.22	3.12	1.7	1.26	3.6	1.85	1.15	2.05	1.62	1.21	1.32	1.45	1.07	1.89	1.45	1.2
1.73	2.16	1.8	1.4	1.95	1.89	1.51	1.08	1.6	1.55	1.66	1.38	1.5	1.4	1.47	1.73
1.85	2.2	2.15	1.95	1.95	2.05	1.82	1.55	1.55	1.66	1.74	1.89	1.57	1.59	1.65	1.85
1.2	2.46	2.8	1.35	1.96	2.26	1	1.4	1.55	1.02	1.82	1.75	1.16	1.9	1.7	1.35
1.33	2.46	1.97	1.45	2.65	2.35	1.26	1.8	1.48	1.15	2.35	1.35	1.6	2.29	1.25	1.45
1.62	1.56	1.65	1.52	2.03	1.9	1.46	1.57	1.67	1.43	1.75	1.36	1.1	1.45	1.52	1.52
10.4	16.1	14.52	10.09	17.09	14.36	9.32	10.89	11.07	9.24	12.44	10.73	9.04	12.52	10.88	10.27

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 29: Digitalización de cuadro de producción, quincena 1 mes de agosto 2016.

DIAS DEL MES	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L
FECHA DEL MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	1.9	1.95	1.04	1.6	2.07	1.3	1.65	1.65	1.08	1.2	1.5	1	1.9	1.37	1.08
FERMIN	2.15	1.75	1.2	1.72	1.85	1.06	1.53	1.35	1	1.38	1.34	0.88	1.75	1.39	1.07
MIGUEL COLO (hijo)	1.82	1.8	1.78	1.74	1.75	1.6	1.27	1.83	1.55	1.35	1.45	1.22	1.18	1.61	1.27
MIGUEL COLOP (papá)	1.89	1.68	2.02	1.85	2.3	1.85	1.55	1.95	1.9	1.75	1.72	1.45	1.48	1.83	1.33
MARCELO	1.98	1.97	1.33	1.85	1.8	1.2	1.45	1.5	1.17	1.67	1.5	1.14	1.92	1.52	1.35
GEOVANNI	2.3	1.65	1.08	1.9	1.2	1.3	1.48	1.17	1.2	1.84	1.02	1	2.01	1.26	1.6
JOSE	2	1.75	1.34	1.57	1.82	1.51	1.57	1.38	1.23	1.7	1.17	1.08	1.68	1.25	1.4
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>12.6</b>	<b>9.79</b>	<b>12.2</b>	<b>12.8</b>	<b>9.82</b>	<b>10.5</b>	<b>10.83</b>	<b>9.13</b>	<b>10.9</b>	<b>9.7</b>	<b>7.77</b>	<b>11.92</b>	<b>10.2</b>	<b>9.1</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos".

Cuadro 30: Digitalización de cuadro de producción, quincena 2, mes de agosto 2016.

M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.75	1.85	1.05	1.62	1.51	0.85	1.35	1.55	1.09	1.13	1.53	1.05	1.9	1.55	1	1.3
1.85	1.65	1.1	1.8	1.4	0.9	1.37	1.35	0.95	1.27	1.35	0.95	1.9	1.27	1.1	1.66
1.65	1.7	1.25	1.42	1.43	1.65	1.25	1.35	1.2	1.23	1.52	1.4	1.7	1.6	1.4	1.35
1.77	1.55	1.7	1.6	1.8	1.16	1.65	1.65	1.55	1.22	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8
1.98	2.35	1.5	1.74	1.55	1.09	1.98	1.85	1.5	1.07	1.5	1.03	1.6	1.6	0.92	1.8
2	2.05	1.41	1.75	1.44	1.33	1.4	1.25	1.27	1.5	1.27	1.25	1.85	1.35	1.3	1.95
1.99	1.9	1.45	1.85	1.5	1.08	1.7	1.57	1.27	1.37	1.32	1.3	1.45	1.45	1.2	1.7
<b>13</b>	<b>13.1</b>	<b>9.46</b>	<b>11.78</b>	<b>10.63</b>	<b>8.06</b>	<b>10.7</b>	<b>10.57</b>	<b>8.83</b>	<b>8.79</b>	<b>10.19</b>	<b>8.58</b>	<b>12.1</b>	<b>10.52</b>	<b>8.62</b>	<b>11.56</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 31: Digitalización de cuadro de producción quincena 1, mes de sept. 2016.

DIAS DEL MES	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J
FECHA DEL MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
INECIO BARRENO	1.5	1.17	1.65	1.62	0.91	0.85	1.8	1.06	1.43	1.55	1.05	1.7	1.73	1.18	2.3
FERMIN	1.36	1.35	2.3	1.53	0.9	2.1	1.75	1.07	2.03	1.45	1.1	2.65	1.75	1.44	2.9
MIGUEL COLO (hijo)	1.4	1.7	2.08	1.33	1.53	1.63	1.8	1.75	1.33	1.39	1.5	1.55	1.3	1.73	1.98
MIGUEL COLOP (papá)	1.75	1.65	1.95	1.85	1.63	1.85	1.78	1.58	1.82	1.6	1.5	2.1	1.6	2.08	2.3
MARCELO	1.55	1.28	2.17	1.41	0.9	1.8	1.85	1.09	1.9	1.6	1	2.15	1.72	1	1.95
GEOVANNI	1.35	1.45	2.2	1.49	1.05	1.7	1.45	1.24	1.85	1.23	1.2	1.68	1.4	1.13	2.05
JOSE	1.42	1.55	1.7	1.47	1.05	1.78	1.75	1.3	1.7	1.42	1.42	1.65	1.55	1.55	1.53
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10.3</b>	<b>10.2</b>	<b>14.1</b>	<b>10.7</b>	<b>7.97</b>	<b>11.71</b>	<b>12.18</b>	<b>9.09</b>	<b>12.06</b>	<b>10.2</b>	<b>8.77</b>	<b>13.5</b>	<b>11.05</b>	<b>10.1</b>	<b>15</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

Cuadro 32: Digitalización de cuadro de producción quincena 2, mes de sept. 2016

V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.81	1.18	1.71	1.75	1.1	1.85	1.9	1.35	1.45	1.55	0.94	1.3	1.75	0.97	1.35
1.96	1.27	2.65	1.95	1.01	2.25	2.05	1.33	2.45	1.8	1.03	1.7	1.58	1.01	2.02
1.67	1.52	1.65	1.6	1.25	1.61	1.42	1.71	1.5	1.6	1.33	0.92	1.46	1.5	1.17
1.98	1.85	2.2	1.95	1.4	1.95	1.78	1.95	2.17	1.75	1.63	1.91	1.82	1.63	2.2
2	1.18	2.06	2.01	1	1.8	1.98	1.2	1.71	1.83	1.07	1.87	1.65	1.05	1.8
1.48	1.6	1.6	1.39	1	1.76	1.3	1.2	1.95	1.45	1.23	1.96	1.15	1.08	1.9
1.65	1.45	2.2	1.67	1.2	1.95	1.6	1.3	1.6	1.4	1.15	1.59	1.6	1.2	1.7
<b>12.6</b>	<b>10.1</b>	<b>14.07</b>	<b>12.32</b>	<b>7.96</b>	<b>13.17</b>	<b>12.03</b>	<b>10.04</b>	<b>12.83</b>	<b>11.38</b>	<b>8.38</b>	<b>11.25</b>	<b>11.01</b>	<b>8.44</b>	<b>12.14</b>

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos".

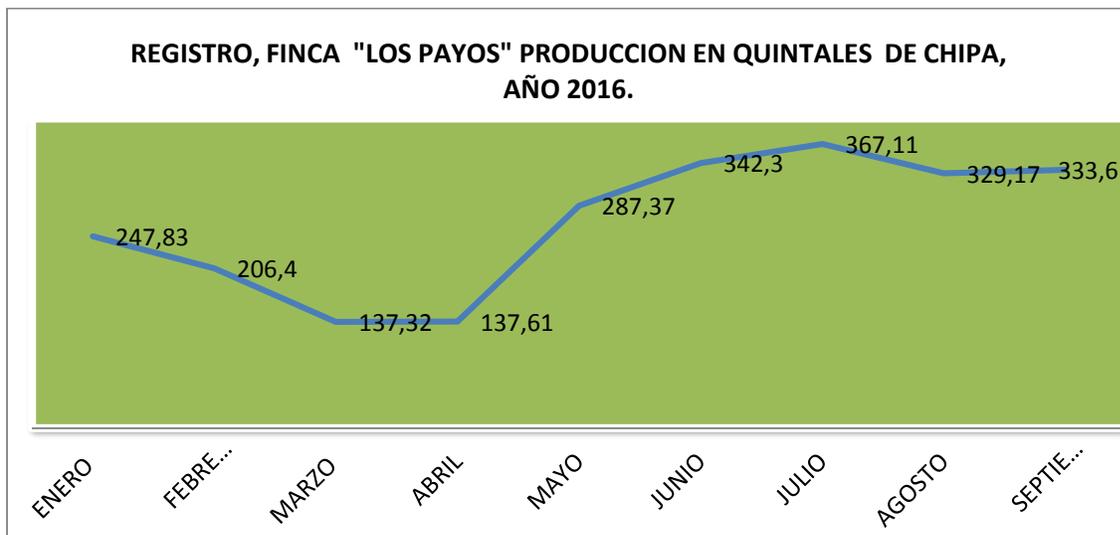


Figura 7 Gráfica de datos de producción durante los mes de enero a sept, 2016.

Fuente: El autor (2016). Administración finca "Los Payos"

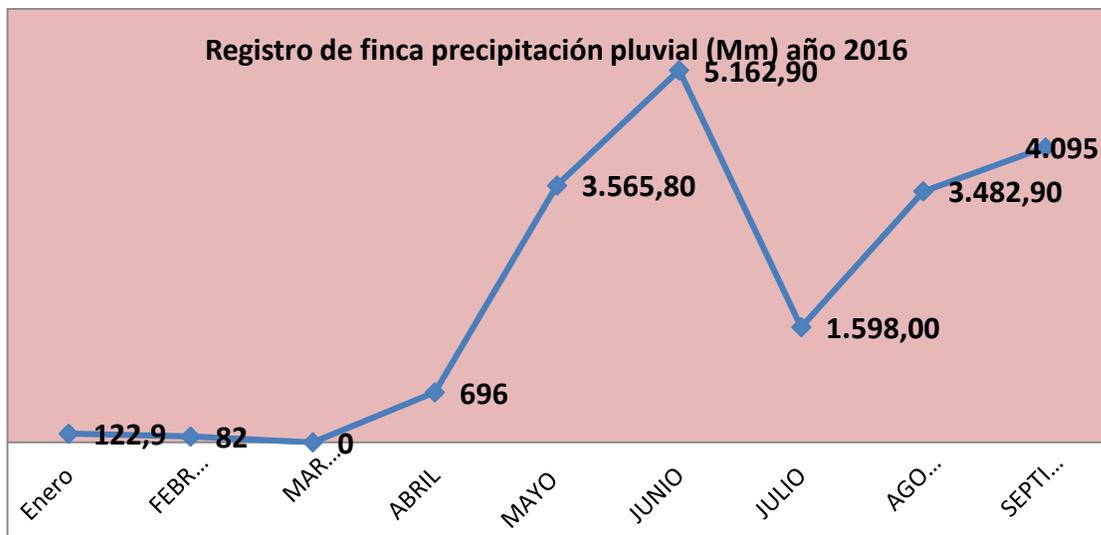


Figura 8 Registro de precipitación pluvial de la finca Los "Payos" 2016.

Fuente: Administración Finca "Los Payos" (año 2016)



Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Justo Cantor", written over a horizontal line.

Justo Joaquín Cantor García.  
Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Carlos Esteban", written over a horizontal line.

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
Ing. Agr. M.Sc. Carlos Arturo Esteban García.  
Supervisor – Asesor

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Carlos Antonio", written over a horizontal line.

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
Ing. Agr. M. S.c. Carlos Antonio Barrera Arenales  
Coordinador Académico



**"IMPRIMASE"**

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Jose Norberto Thomas Villatoro", written over a horizontal line.

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
Jose Norberto Thomas Villatoro  
Director Interino CUNSUROC

