

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE  
TECNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**INFORME FINAL DE SERVICIOS PRESTADOS EN FINCA AGRÍCOLA “PARIS Y JOVEN FRANCIA”,  
PUEBLO NUEVO, SUCHITEPÉQUEZ**

**ALUMNO**

**ADLAI ELI CASTILLO TERCERO**

**2015 41523**

**ASESOR**

**ING. AGR. FRANCISCO JAVIER ESPINOZA**

**MAZATENANGO, NOVIEMBRE 2017**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE**

**AUTORIDADES**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

|                                             |                           |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo</b> | <b>Rector</b>             |
| <b>Dr. Carlos Enrique Camey Rodas</b>       | <b>Secretario General</b> |

**CONSEJO DIRECTIVO**

**DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE**

|                                         |                 |
|-----------------------------------------|-----------------|
| <b>Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano</b> | <b>Director</b> |
|-----------------------------------------|-----------------|

**Representantes de Docentes**

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| <b>MSc. José Norberto Thomas Villatoro</b> | <b>Secretario</b> |
| <b>Dra. Mirna Nineth Hernández Palma</b>   | <b>Vocal</b>      |

**Representante Graduado del Centro Universitario de Suroccidente**

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| <b>Lic. Ángel Estuardo López Mejía</b> | <b>Vocal</b> |
|----------------------------------------|--------------|

**Representantes Estudiantiles**

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| <b>Lcda. Elisa Raquel Martínez González</b> | <b>Vocal</b> |
| <b>Br. Irrael Esduardo Arriaza Jerez</b>    | <b>Vocal</b> |

**AUTORIDADES DE COORDINACIÓN ACADÉMICA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE 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**

**Abogacía y Notariado**

**MSc. Tania María Cabrera Ovalle**

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

**Inga. Agr. Iris Yvonnee Cárdenas Sagastume**

**Coordinador de Área**

**Lic. José Felipe Martínez Domínguez**

**Carreras Plan Fin de Semana**

**del Centro Universitario de Suroccidente**

**Coordinadora de la Carrera de Pedagogía**

**MSc. Tania Elvira Marroquín Vásquez**

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

**MSc. Paola Marisol Rabanales**

Mazatenango, 02 de noviembre de 2017

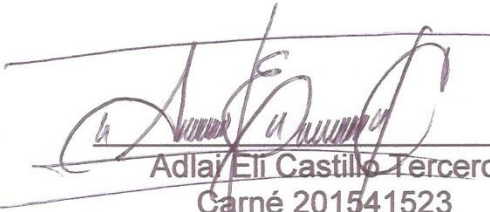
Señores:

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", somete a consideración de ustedes el informe Final de Práctica Profesional Supervisada titulado **"INFORME FINAL DE SERVICIOS PRESTADOS EN FINCA AGRÍCOLA "PARIS Y JOVEN FRANCIA", PUEBLO NUEVO, SUCHITEPÉQUEZ"**.

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



Adlay Eli Castillo Tercero  
Carné 201541523

Mazatenango, 02 de noviembre de 2017

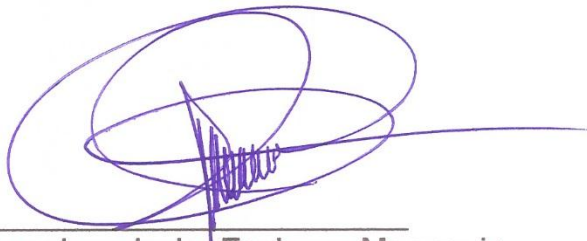
Señores:

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 ADLAI ELI CASTILLO TERCERO, con número de carné 201541523, 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. Francisco Javier Espinoza Marroquin  
Supervisor – Asesor

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por permitirme llegar hasta acá y haberme dado vida, misericordia y sabiduría en mi diario vivir.

### **A MIS PADRES**

Américo Elí Castillo López y Leonarda Isabel Tercero Cardoza de Castillo, por el apoyo incondicional y motivación de este logro, siendo los pilares fundamentales en mi vida.

### **A MI HERMANA**

Eunice Isabel Castillo Tercero, por su respaldo, cariño y apoyo que me han brindado.

### **A MIS TÍOS**

Agustin Tercero y Lazaro Tercero. Por su cariño y ser un ejemplo de superación en mi vida.

### **A MI FAMILIA EN GENERAL**

Gracias por su aprecio.

### **A MIS AMIGOS**

Con cariño, respeto por su amistad y cada momento vivido de alegría.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A:**

Ing. Agr. Francisco Javier Espinoza Marroquin por su apoyo, indicaciones y consejos pertinentes en la realización del presente documento.

Ing. Agr. Augusto Israel Solares Rosales, en su colaboración y asistencia en la realización de este documento.

Finca Agrícola Paris y Joven Francia S.A. por permitirme realizar mi Práctica Profesional Supervisada dentro de sus instalaciones.

## ÍNDICE GENERAL

|                                                          |   |
|----------------------------------------------------------|---|
| RESUMEN.....                                             | 1 |
| I. INTRODUCCION .....                                    | 2 |
| II. OBJETIVOS .....                                      | 3 |
| General.....                                             | 3 |
| Específicos .....                                        | 3 |
| III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA .....  | 4 |
| 1. Antecedentes históricos de la Unidad Productiva ..... | 4 |
| 2. Información general de la Unidad Productiva .....     | 4 |
| 2.1. Nombre de la Unidad.....                            | 4 |
| 2.2. Localización.....                                   | 4 |
| 2.3. Vías de acceso .....                                | 4 |
| 2.4. Coordenadas Geográficas (GTM) .....                 | 4 |
| 2.5. Tipo de institución.....                            | 4 |
| 2.6. Objetivos de la institución .....                   | 5 |
| 2.7. Horarios de funcionamiento.....                     | 5 |
| 2.8. Croquis de finca “Paris y Joven Francia” .....      | 5 |
| 3. Administración:.....                                  | 5 |
| 3.1. Organización de la institución.....                 | 5 |
| 3.2. Planificación a corto, mediano y largo plazo .....  | 7 |
| 4. Descripción ecológica .....                           | 7 |
| 4.1. Zonas de vida y Clima .....                         | 7 |
| 4.2. Suelos: .....                                       | 8 |
| 4.3. Hidrología .....                                    | 8 |

|      |                                                                                                                                                                                                |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.  | INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS .....                                                                                                                                                       | 10 |
| 1.   | Elaboración e implementación de trampas atrayentes para barrenadores de la nuez y del fuste del árbol de macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ).....                                      | 10 |
| 1.1. | El Problema .....                                                                                                                                                                              | 10 |
| 1.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                                                                                                    | 10 |
| 1.3. | Objetivos .....                                                                                                                                                                                | 11 |
| 1.4. | Metas .....                                                                                                                                                                                    | 11 |
| 1.5. | Materiales y métodos .....                                                                                                                                                                     | 12 |
| 1.6. | Resultados y discusión de resultados .....                                                                                                                                                     | 13 |
| 2.   | Identificación del patógeno causante de la quemadura apical de la inflorescencia en macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ). ....                                                          | 15 |
| 2.1. | El problema.....                                                                                                                                                                               | 15 |
| 2.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                                                                                                    | 15 |
| 2.3. | Objetivos .....                                                                                                                                                                                | 17 |
| 2.4. | Metas .....                                                                                                                                                                                    | 17 |
| 2.5. | Materiales y métodos .....                                                                                                                                                                     | 17 |
| 2.6. | Resultados y discusión de resultados .....                                                                                                                                                     | 17 |
| 3.   | Reestructurar un laboratorio para producción del entomopatógeno <i>Beauveria bassiana</i> para control de barrenadores y otras plagas en cultivo de macadamia ( <i>M. integrifolia</i> ). .... | 21 |
| 3.1. | El problema.....                                                                                                                                                                               | 21 |
| 3.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                                                                                                    | 21 |
| 3.3. | Objetivos .....                                                                                                                                                                                | 22 |
| 3.4. | Metas .....                                                                                                                                                                                    | 22 |
| 3.5. | Materiales y métodos .....                                                                                                                                                                     | 22 |
| 3.6. | Resultados y discusión de resultados .....                                                                                                                                                     | 24 |

|      |                                                                                                                  |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| V.   | SERVICIOS NO PLANIFICADOS.....                                                                                   | 26 |
| 4.   | Elaboración y establecimiento de trampas para <i>Trips spp.</i> ....                                             | 26 |
| 4.1. | El problema.....                                                                                                 | 26 |
| 4.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                      | 26 |
| 4.3. | Objetivos .....                                                                                                  | 27 |
| 4.4. | Metas .....                                                                                                      | 27 |
| 4.5. | Materiales y Métodos .....                                                                                       | 27 |
| 4.6. | Resultados y discusión de resultados. ....                                                                       | 28 |
| 5.   | Determinación de incidencia de <i>Phytophthora sp.</i> en lotes de finca<br>Agrícola París y Joven Francia. .... | 29 |
| 5.1. | El Problema .....                                                                                                | 29 |
| 5.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                      | 29 |
| 5.3. | Objetivos .....                                                                                                  | 30 |
| 5.4. | Metas .....                                                                                                      | 30 |
| 5.5. | Materiales y métodos .....                                                                                       | 30 |
| 5.6. | Resultados y discusión de resultados .....                                                                       | 31 |
| 6.   | Inventario de árboles de macadamia por lote en finca Agrícola París<br>y Joven Francia.....                      | 33 |
| 6.1. | El problema.....                                                                                                 | 33 |
| 6.2. | Revisión bibliográfica.....                                                                                      | 33 |
| 6.3. | Objetivos .....                                                                                                  | 33 |
| 6.4. | Metas .....                                                                                                      | 33 |
| 6.5. | Materiales y métodos .....                                                                                       | 33 |
| 6.6. | Resultados y discusión de resultados .....                                                                       | 34 |
| VI.  | CONCLUSIONES.....                                                                                                | 36 |
| VII. | RECOMENDACIONES .....                                                                                            | 37 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| VIII. Referencias Bibliográficas..... | 38 |
| IX. ANEXOS.....                       | 42 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| Figura                                                                                                    | Página |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Croquis de finca “París y Joven Francia” .....                                                         | 5      |
| 2. Organigrama de empresa TRANSCAFE S.A.....                                                              | 6      |
| 3. Grafica de precipitaciones anuales en finca París y Joven Francia.....                                 | 9      |
| 4. Precipitación pluvial media mensual en finca Agrícola París y Joven Francia.....                       | 9      |
| 5. Canecas de producto químico vacías para plaquetas de colores.....                                      | 14     |
| 6. Establecimiento de trampas en campo.....                                                               | 14     |
| 7. Elaboración de trampas para barrenadores de la nuez y del fuste.....                                   | 14     |
| 8. Trampas para trips spp.....                                                                            | 28     |
| 9. Trampas naranjas para trips spp.....                                                                   | 28     |
| 10. Aplicación de pegamento Bio Tac para trampas.....                                                     | 28     |
| 11. Daño de Phytophthora en árbol de macadamia.....                                                       | 32     |
| 12. Daño de Phytophthora sp. en árbol de macadamia.....                                                   | 32     |
| 13. Botellas recolectadas para creación de trampas atrayentes de barrenadores del fuste y de la nuez..... | 42     |
| 14. Ventanas realizadas en trampas para barrenadores del fuste y la nuez.....                             | 42     |
| 15. Modelo final de trampa para barrenadores del fuste y de la nuez.....                                  | 43     |
| 16. Recolección de muestras de inflorescencia dañada para análisis fitopatológico.....                    | 43     |
| 17. Resultados de análisis fitopatológico de Inflorescencias dañadas.....                                 | 44     |
| 18. Mobiliario y equipo para laboratorio de Beauveria bassiana .....                                      | 45     |

## ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro                                                                                                                 | Página |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Registro de Precipitación anual en Finca “París y Joven Francia” .....                                              | 9      |
| 2. Costo de dosis por trampa atrayente para barrenadores del fuste y nuez. ....                                        | 13     |
| 3. Costo de trampas + costo de dosis atrayente para barrenadores del fuste<br>y nuez .....                             | 13     |
| 4. Costo de trampa atrayente para barrenadores del fuste y la nuez con su<br>establecimiento en campo definitivo ..... | 13     |
| 5. Costo total de trampas atrayentes para barrenadores del fuste y la nuez .....                                       | 14     |
| 6. Muestras de inflorescencia para análisis fitopatológico.....                                                        | 18     |
| 7. Resultado de análisis Micología para inflorescencias. ....                                                          | 18     |
| 8. Recomendaciones de uso para Guatemala de Silvacur Combi .....                                                       | 20     |
| 9. Materiales y equipo para laboratorio de <i>Beauveria bassiana</i> .....                                             | 23     |
| 10. Cotización de materiales para laboratorio de <i>Beauveria bassiana</i> .....                                       | 24     |
| 11. Incidencia de <i>Phytophthora</i> sp. en lotes muestreados .....                                                   | 31     |
| 12. Resumen de inventario realizado por variedad .....                                                                 | 34     |
| 13. Resumen de inventario por arboles productivos, no productivos, plantilla<br>y desarrollo.....                      | 35     |
| 14. Inventario de lote campaña .....                                                                                   | 46     |

## RESUMEN

El presente documento contempla los resultados de las actividades realizadas como parte de la Práctica Profesional Supervisada en finca Agrícola París y Joven Francia. Se realizó un diagnóstico del cual surgieron las actividades que se realizaron para contribución con el manejo del cultivo de macadamia en la unidad de práctica.

La primera actividad que se realizó fue la elaboración de trampas atrayentes para barrenadores del fuste y de la nuez, su establecimiento en campo y de igual manera con esto se generó un costo por cada trampa atrayente, ya que fueron empleadas distintas dosis para su evaluación en campo, las dosis utilizadas fueron de 10, 8 y 6 lt de melaza por tonel de 200 lt.

La segunda actividad que realizada fue la identificación del patógeno que causa la quemadura apical en inflorescencia de macadamia, dicha actividad se realizó en cuatro fincas: Agrícola Hamburgo, París y Joven Francia y Agropecuaria las Elviras.

El último servicio planificado fue la reestructuración de un laboratorio para producción de *Beauveria bassiana*, donde se presentó un presupuesto de mobiliario y equipo para el montaje de dicho laboratorio.

De igual manera fueron realizadas actividades no planificadas, tales como:

- Contribuir a la elaboración y establecimiento de 320 trampas para trips spp.
- La determinación de la incidencia de *Phytophthora* sp.
- Contribuir a la realización de inventario por lote de finca Paris y Joven Francia.

## I. INTRODUCCION

Finca Agrícola “París y Joven Francia” está ubicada a 175.5 km de la ciudad de Guatemala, en el municipio de Pueblo Nuevo del departamento de Suchitepéquez; ubicada en las coordenadas cartesianas, en relación al Meridiano de Greenwich: Latitud Norte 14°37'60”, Longitud Este 91°31'0”. A 3200 pies sobre el nivel del mar. Sus cultivos principales son el café (*Coffea arabica*) y macadamia (*Macadamia integrifolia*) cultivados en asocio, teniendo así, una extensión de 3.5 caballerías de estos cultivos en asocio.

El presente informe final de servicios trata de beneficiar a la unidad de práctica con las siguientes actividades:

- ✓ Elaboración de trampas a través de la reutilización de envases de gaseosa y de producto agroquímico.
- ✓ Reestructuración de un laboratorio para la producción de *Beauveria bassiana*.
- ✓ Identificación del patógeno que causa la quemadura apical en la inflorescencia del cultivo de macadamia.

En la elaboración de trampas a través de la reutilización de envases y canecas vacías de producto químico, se busca el disminuir costos y contribuir al medio ambiente, el uso de las trampas generaron nueva información para el cultivo de macadamia en Finca Agrícola París y Joven Francia

La reestructuración del laboratorio para la producción de *Beauveria bassiana* enfatiza en la producción del hongo para controlar plagas como barrenador del fuste (*Xyleborus ferrugineus*), entre otras.

La identificación del patógeno que causa el daño en la inflorescencia data para la establecer medidas de control y así evitar daños por dicho patógeno al ser identificado.

## II. OBJETIVOS

### General

- Contribuir a la mejora de manejo del cultivo de macadamia (*Macadamia integrifolia*) en finca Paris y Joven Francia

### Específicos

- Elaborar e implementar trampas atrayentes para barrenadores de la nuez y del fuste del árbol de macadamia (*Macadamia integrifolia*)
- Identificar el patógeno causante de la quemadura apical de la inflorescencia en macadamia (*Macadamia integrifolia*).
- Reestructurar un laboratorio para producción de entomopatógeno *Beauveria bassiana* para control biológico de plagas.

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

#### **1. Antecedentes históricos de la Unidad Productiva**

La unidad empezó siendo “París”, “Joven Francia” era otra, con el pasar del tiempo, se unieron estas dos fincas para formar “Paris y Joven Francia”, los datos de su fundación son desconocidos; funciona como empresa desde el año 2000, llevando así 17 años en función; Desde el 1992 tuvo las primeras siembras de macadamia, y al ver que era rentable, empezaron a implementar macadamia en asocio con café desde el 1998. (Navarro, 2017)

#### **2. Información general de la Unidad Productiva**

##### **2.1. Nombre de la Unidad**

Finca Agrícola “Paris y Joven Francia”.

##### **2.2. Localización.**

Finca París y Joven Francia está ubicada a 175.5 km de la ciudad capital; en el municipio de Pueblo Nuevo, Suchitepéquez.

##### **2.3. Vías de acceso**

La principal y única vía de acceso es a través de Pueblo Nuevo cruzando por el cantón Las Rosas.

##### **2.4. Coordenadas Geográficas (GTM)**

Ubicada en las coordenadas cartesianas, en relación al Meridiano de Greenwich: Latitud Norte 14°37'60”, Longitud Este 91°31'0”.

##### **2.5. Tipo de institución**

Finca Paris y Joven Francia, es una empresa privada con fines lucrativos, en los que uno es el maximizar producción con respecto a los cultivos que maneja.

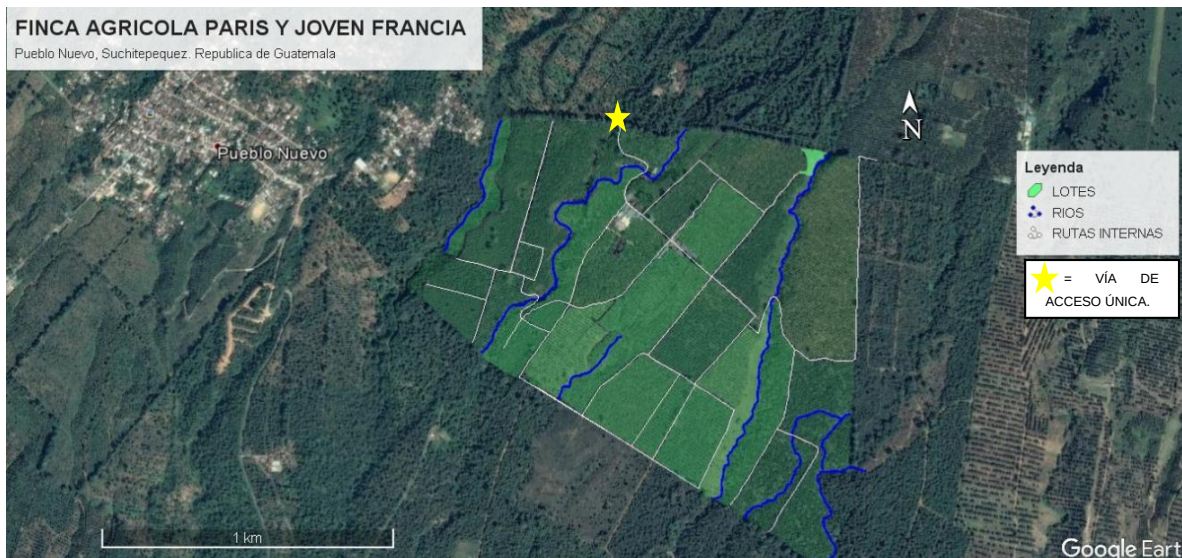
## 2.6. Objetivos de la institución

Ser líderes exportadores de café y macadamia a nivel internacional.

## 2.7. Horarios de funcionamiento

Los horarios de trabajo son en un horario de 06:00 am a 15:00 horas. De Lunes a Domingo.

## 2.8. Croquis de finca “Paris y Joven Francia”



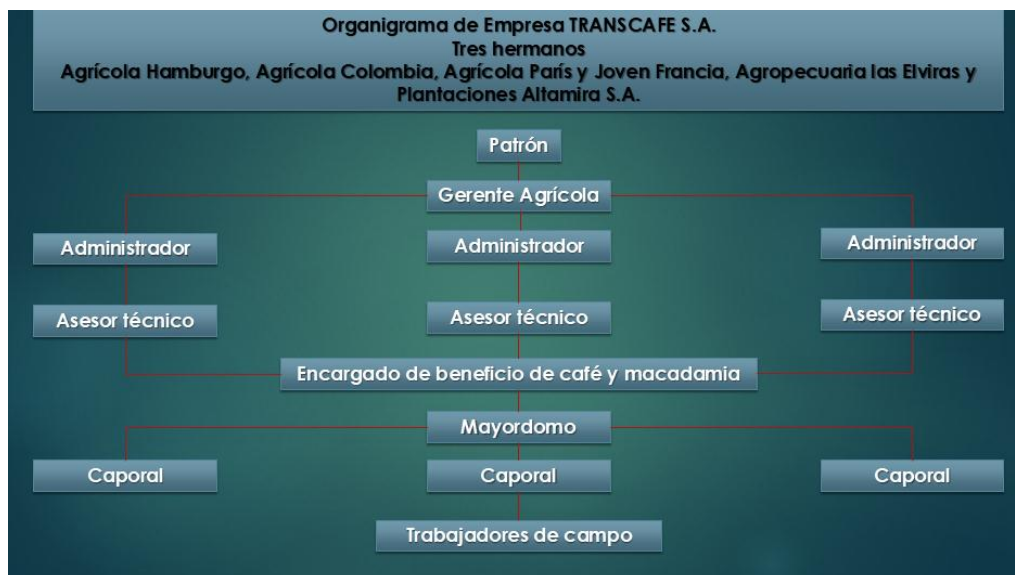
**Figura 1:** Croquis de finca “París y Joven Francia”

**Fuente:** Chamo, O. 2017

## 3. Administración:

### 3.1. Organización de la institución

El organigrama de Empresa TRANSCAFE S.A. se presenta a continuación, ya que la finca pertenece a ésta.



**Figura 2:** Organigrama de empresa TRANSCAFE S.A.

**Fuente:** Administración de finca “París y Joven Francia”, 2017.

Como se mencionó anteriormente, este es el organigrama general, dentro de finca París y Joven Francia, únicamente se tiene al administrador, asesor técnico, encargado de beneficio de macadamia, caporales y trabajadores de campo. A continuación se describen cada uno de los puestos que integran la organización:

**Gerente General:** Se encarga de la parte financiera de la finca y lo encausa a través del administrador.

**Administrador:** Planifica y toma decisiones sobre las labores que se deben desarrollar en la finca, informándoselas a los mayordomos y jefes de operaciones.

**Asesor técnico:** Encargado de aspectos fisiológicos y nutricionales del cultivo.

**Encargado de beneficio de macadamia:** Encargado de transformar la macadamia de cascara recolectada en campo a macadamia concha.

**Caporales:** Supervisan las labores de los trabajadores y del área que les asigna el administrador.

**Trabajadores de campo:** Ejecutan todo tipo de actividades en la finca.

**Fuente:** Administración de Finca Agrícola París y Joven Francia.

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

#### **Corto**

- Buscar el mejoramiento nutricional del cultivo para mejorar producción y la competitividad en el mercado de ambos cultivos.

#### **Mediano**

- Mantener la producción de macadamia y café

#### **Largo**

- Llegar a 10,000 qq concha estables y 20,000 cascara, ya que la conversión es 2:1, lo que quiere decir que dos libras de macadamia con cascara, deben formar una en concha, la cual es únicamente la nuez.
- Llegar a 15,000 qq uva en cultivo de café.

### **4. Descripción ecológica**

#### **4.1. Zonas de vida y Clima**

La finca se encuentra en la zona de vida bosque muy húmedo sub tropical cálido BMH (SC) en el sistema de clasificación de Holdrige, la temperatura oscila entre 17°C a 20° C. Con una humedad de 70% al medio día, alcanzando un 80% por las noches. Viento desconocido debido a que la finca carece de una estación meteorológica. La topografía del terreno es semi-plana, con pendientes que van desde 0° a 10° de inclinación; la altura sobre el nivel del mar es de 3200 pies (975.61 metros). **(Munguía, 2013)**

El clima de la finca “Paris y Joven Francia” es templado, adquiriendo los siguientes datos:

##### **a) Altitud:**

Finca “París y Joven Francia” se encuentra a una altura de 3200 pies sobre el nivel del mar (975.61 msnm).

##### **b) Temperatura:**

La temperatura oscila entre los 17°C y 20° C.

### c) **Vientos:**

No existe registro de vientos en la finca debido a que se carece de una estación meteorológica.

### **4.2. Suelos:**

La macadamia se adapta a diferentes tipos de suelo, siempre y cuando no se inunden por varios días desarrollándose mejor en suelos con un buen contenido de materia orgánica y un pH entre 5.5 y 7.0. **(Escobedo, 2007)**

Finca Agrícola “París y Joven Francia” ubicada en Pueblo Nuevo, Suchitepéquez, posee capacidad agrológica clase III en tierras apropiadas para cultivos, tratables con métodos intensivos (acequias de ladera), estos suelos pertenecen a la serie de San Francisco y acorde al mapa de regiones naturales con fines de planificación de tierras por capacidad de uso se ubica en las tierras volcánicas de la boca costa. **(Munguía, 2013)**

#### **1.) Textura**

Finca “París y Joven Francia” tiene suelos Franco arcilloso. **(Anacafe, 2017)**

#### **2.) Estructura**

Granular migajosa en 30 cm de profundidad, por debajo de esta profundidad, tiene una estructura de bloques. (Munguía, 2013)

#### **3.) pH**

Los suelos de la finca en sus distintos lotes tienen un pH con rangos que van de 5.5 a 6, catalogado como ligeramente ácido. **(Anacafe, 2017)**

En base a literatura, se considera que el cultivo de macadamia no es afectado por los rangos de pH, ya que esta entre lo estimado para dicho cultivo.

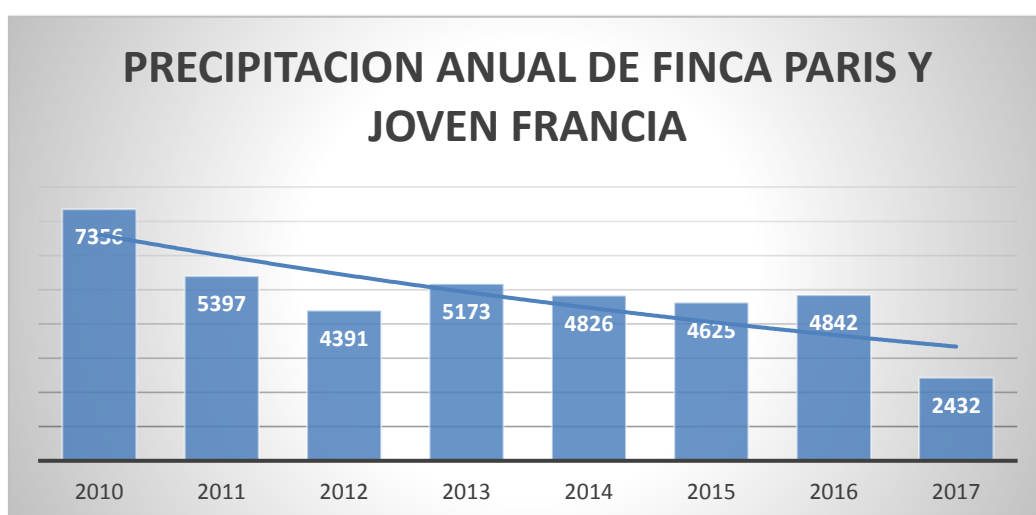
### **4.3. Hidrología**

**Precipitación:** La época lluviosa se presenta en los meses de mayo a noviembre; y la época seca en los meses de diciembre a abril. La precipitación anual oscila entre los 4847.6 mm dato obtenido de los años 2010 a 2017 hasta el mes de julio, su humedad relativa se encuentra entre 70% a 80%.

**Cuadro 1:** Registro de Precipitación anual en Finca “París y Joven Francia”

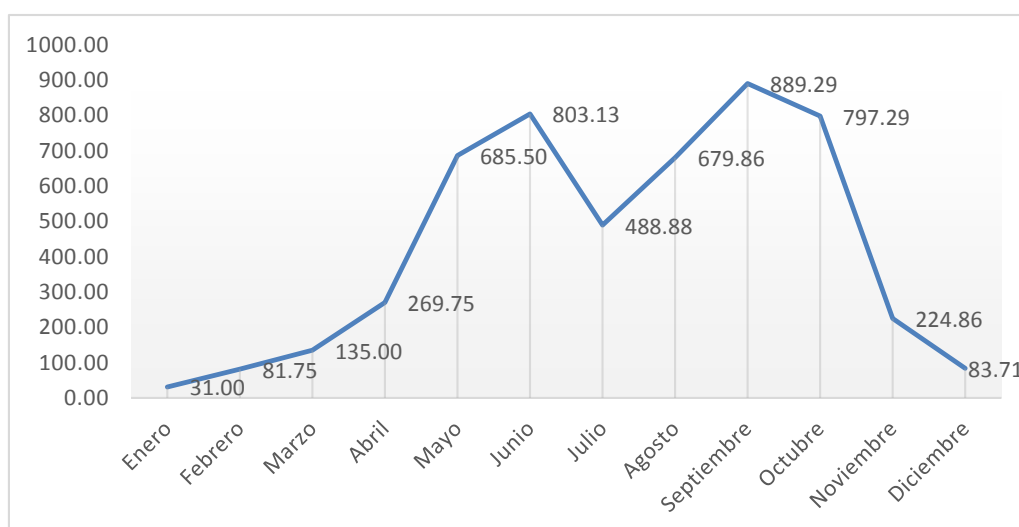
| REGISTRO DE PRECIPITACIÓN ANUAL EN MM |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AÑO                                   | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| PRECIPITACION                         | 7356 | 5397 | 4391 | 5173 | 4826 | 4625 | 4842 | 2432 |

**Fuente:** Registros pluviométricos de Finca “París y Joven Francia” (2017).



**Figura 3:** Grafica de precipitaciones anuales en finca París y Joven Francia.

**Fuente:** Autor, 2017



**Figura 4:** Precipitación pluvial media mensual en finca Agrícola París y Joven Francia

**Referencia:** Análisis de los últimos 8 años de registro.

#### IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

##### 1. Elaboración e implementación de trampas atrayentes para barrenadores de la nuez y del fuste del árbol de macadamia (*Macadamia integrifolia*)

###### 1.1. El Problema

Debido a la presencia de plagas como el barrenador del fuste (*Xyleborus ferrugineus*) y de la nuez (*Ecdytolopha torticornis*) en el cultivo de macadamia (*Macadamia integrifolia*) de finca agrícola Paris y Joven Francia, se desean establecer trampas para su control, sin embargo no se han elaborado ni implementado.

###### 1.2. Revisión bibliográfica

Control Etológico de plagas se entiende la utilización de métodos de represión que aprovechan las reacciones de comportamiento de los insectos. El comportamiento está determinado por la respuesta de los insectos a la presencia u ocurrencia de estímulos que son predominantemente de naturaleza química, aunque también hay estímulos físicos y mecánicos. **(Control etológico s.f.)**

Las trampas consisten básicamente en una fuente de atracción, que puede ser un atrayente químico o físico (la luz), y un mecanismo que captura a los insectos atraídos. Los atrayentes químicos son sustancias que hacen que el insecto oriente su desplazamiento hacia la fuente que emite el olor. **(Control etológico s.f.)**

Hay dos tipos de atrayentes químicos: los relacionados con olores de alimentos y los relacionados con olores de atracción sexual entre los insectos. **(Control etológico s.f.)**

Ciertos colores resultan atractivos para algunas especies de insectos. Entre ellos el color amarillo intenso atrae áfidos, moscas minadoras y otros insectos; el blanco a varias especies de trips y el rojo, a los escarabajos de la corteza. En la costa del Perú se está usando con resultados positivos trampas pegantes de color amarillo para capturar moscas minadoras en papa y otros cultivos. Las trampas consisten en pedazos de plástico amarillo cubiertos con una sustancia pegajosa. **(Control etológico s.f.)**

**Melaza:** Que viene a ser un sub-producto del procesamiento de la caña de azúcar el cual se utiliza como alimento del ganado vacuno generalmente, se caracteriza por su olor agradable y consistencia viscosa que atrapa al insecto y evita que pueda escapar, logrando que muera ahogado. Generalmente se utiliza una concentración de 1 / 2, que quiere decir que cada litro de melaza se debe mezclar con dos litros de agua, para que funcione como atrayente de polillas y mariposas. **(Ecosiembra, 2010)**

Para elaborar las trampas se requiere de materiales como envases plásticos de 1.5 o 2 litros, pintura roja de aceite, alambre galvanizado No.20, galeras (difusores) de 30 cc. alcoholes etanol y metanol y jeringas. **(Anacafé, 2017)**

Se han realizado pruebas en Finca Agrícola Hamburgo, dando con mejores resultados el uso de 10 lt/ tonel de 200 lts como atrayente. **(Hamburgo, 2017)**

### **1.3. Objetivos**

Elaborar las trampas necesarias para su implementación en los lotes designados.

### **1.4. Metas**

Elaborar y establecer 270 trampas.

### **1.5. Materiales y métodos**

- 270 botellas (de 1.5 – 3 lt)
  - 81 plaquetas de color amarillo de 5\*8 cm
  - 81 plaquetas de color azul de 5\*8 cm
  - 81 plaquetas de color rojo de 5\*8 cm
  - 270 ml de cusha
  - 2.04 lt de melaza
  - 51 lt de agua
  - 1 Rollo de pita
  - 1 lt de Pegamento Bio Tac
- 
- Se utilizaron 270 envases de gaseosa de 1.5 – 3.0 lt, a los cuales se les realizó dos ventanas, una de cada lado, con medidas de 25 cm \* 8 cm.
  - Por consiguiente, se procedió a realizar 243 rectángulos de 8 cm \* 5 cm, ya que solo se le aplicó Cusha a 27 trampas, las cuales no llevarán estos rectángulos, dichos rectángulos fueron hechos de canecas vacías de productos químicos de distintos colores.
  - Al tapón de cada botella se le hizo un agujero con un clavo, esto con el fin de poder pasar por el un trozo de cuerda de plástico, al cual se le amarró uno de los rectángulos de 8\*5 cm y se le realizó un nudo 3 cm luego del amarre, esto con el fin de que el rectángulo de color haya quedado colgando dentro de la botella y el excedente de la cuerda sirvió para su colocación.
  - Posterior a la realización de las trampas, se les aplicó Bio Tac a todos los rectángulos de 8\*5 cm, el cual es un pegamento para trampas etológicas.
  - Al haber realizado dicha aplicación de pegamento, se procedió a realizar el establecimiento de dichas trampas, y por consiguiente a su colocación, se les aplicó el respectivo atrayente.
  - El atrayente de melaza se utilizó únicamente con 243 trampas, y las 27 restantes llevaron únicamente cusha.

## 1.6. Resultados y discusión de resultados

Se realizó un total de 270 trampas, 243 con placas rectangulares de 8\*5 cm, se utilizaron tres colores distintos: azul, amarillo y naranja, siendo 81 plaquetas de cada color, las 27 trampas restantes no llevaron plaquetas, ya que se utilizaron únicamente con cusha. De igual manera, se realizaron los presupuestos de estas trampas, con las distintas dosis de melaza utilizadas, las cuales fueron de 6,8 y 10 por tonel:

**Cuadro 2:** Costo de dosis por trampa atrayente para barrenadores del fuste y nuez.

| Precio de melaza/lt | Lts melaza/ton 200 lts agua | Costo por tonel 200 lts | Costo por litro | Costo por cc | cc/trampa | Costo por tratamiento |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|-----------------------|
| Q 4.25              | 10                          | Q 42.50                 | Q 0.21          | Q 0.00021    | 200       | Q 0.043               |
|                     | 8                           | Q 34.00                 | Q 0.17          | Q 0.00017    | 200       | Q 0.034               |
|                     | 6                           | Q 25.50                 | Q 0.13          | Q 0.00013    | 200       | Q 0.026               |

**Fuente:** Autor, 2017.

**Cuadro 3:** Costo de trampas + costo de dosis atrayente para barrenadores del fuste y nuez

| Jornales | Precio de Jornal | Costo total Jornales | Trampas a realizar | Costo por trampa | Costo Trampa+Dosis |
|----------|------------------|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| 9        | Q 40.00          | Q. 360               | 270                | Q 1.33           | Q 1.38             |
| 9        | Q 40.00          | Q. 360               | 270                | Q 1.33           | Q 1.37             |
| 9        | Q 40.00          | Q. 360               | 270                | Q 1.33           | Q 1.36             |

**Fuente:** Autor, 2017.

**Cuadro 4:** Costo de trampa atrayente para barrenadores del fuste y la nuez con su establecimiento en campo definitivo

| Jornales para establecimiento | Precio de jornal | Costo de establecimiento | Días utilizados | Precio por trampa | Sub-total |
|-------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| 4                             | Q 40.00          | Q 160.00                 | 1               | Q 0.59            | Q 1.97    |
| 4                             | Q 40.00          | Q 160.00                 | 1               | Q 0.59            | Q 1.96    |
| 4                             | Q 40.00          | Q 160.00                 | 1               | Q 0.59            | Q 1.95    |

**Fuente:** Autor, 2017

**Cuadro 5:** Costo total de trampas atrayentes para barrenadores del fuste y la nuez

| Lapso de mantenimiento | Costo/parcial |      | Descolgado/lavado/llenado/colgado | Costo total | Insumos | Total  |
|------------------------|---------------|------|-----------------------------------|-------------|---------|--------|
| 3                      | Q             | 5.91 | Q. 1.78                           | Q 7.69      | Q. 1.13 | Q 8.82 |
| 3                      | Q             | 5.88 | Q. 1.78                           | Q 7.66      | Q. 1.13 | Q 8.79 |
| 3                      | Q             | 5.85 | Q. 1.78                           | Q 7.63      | Q. 1.13 | Q 8.76 |

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 5:** Canecas de producto químico vacías para plaquetas de colores

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 7:** Elaboración de trampas para barrenadores de la nuez y del fuste.

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 6:** Establecimiento de trampas en campo

**Fuente:** Autor, 2017.

## **2. Identificación del patógeno causante de la quemadura apical de la inflorescencia en macadamia (*Macadamia integrifolia*).**

### **2.1. El problema**

Actualmente ha aparecido un daño similar a una quemadura en el ápice de la inflorescencia de los árboles de macadamia, debido a que se desconoce el patógeno, no se puede aplicar un control a este, por lo cual esto genera pérdidas económicas al no obtener una inflorescencia completa, ya que en casos extremos, dicha quemadura o daño, se presenta en casi todo el raquis floral, la incidencia de este patógeno es del 90% en la población total de árboles en finca agrícola Paris y Joven Francia.

### **2.2. Revisión bibliográfica**

#### **PESTALOTIA**

##### **Taxonomía**

**División:** *Ascomycota*

**Clase:** *Deuteromycetes*

**Orden:** *Melanconiales*

**Familia:** *Melanconiaceae*

**Género:** *Pestalotia*

##### **Características**

El hongo presenta acérvulos negros, discoides o pulvinados, subepidérmicos; conidióforos cortos y simples; conidios oscuros, de varias células (la apical y basal puntiagudas e hialinas), elipsoides a fusiformes, con dos o más apéndices apicales. Es un patógeno secundario, es saprofita en tejidos muertos y es un parásito débil que infecta heridas bajo condiciones húmedas. (**Fundesyam, s.f.**)

## **CLADOSPORIUM**

### **Taxonomía**

**División:** *Ascomycota*

**Clase:** *Dothideomycetes*

**Orden:** *Capnodiales*

**Familia:** *Demaciáceas*

**Género:** *Cladosporium*

### **Características**

Cladosporium es un hongo filamentoso, perteneciente al filo Ascomycota y al grupo de los dematiáceos, caracterizados por presentar una coloración oscura. Género perteneciente a la familia-forma *Demaciáceas* que engloba a unas 40 especies, algunas de ellas fitopatógenas y la mayoría saprofitas sobre vegetación o sobre el suelo; algunas de sus especies son capaces de atacar celulosa, pectina y lignina. Es un género de distribución cosmopolita, siendo uno de los taxones más aislado y abundante en los recuentos aerobiológicos de todo el mundo. **(Uco, s.f.)**

## **FUSARIUM**

### **Taxonomía**

**División:** *Ascomycota*

**Clase:** *Sordariomycetes*

**Orden:** *Hypocreales*

**Familia:** *Nectriaceae*

**Género:** *Fusarium*

### **Características**

Es un hongo que se encuentra en el suelo, pertenece a la división de *Ascomycota*. *Fusarium sp.* obstruye los vasos de las hojas y los tallos, lo que causa que adquieran un color amarillento y se marchiten.

### **2.3. Objetivos**

Recolectar las muestras necesarias para su envío y análisis en un laboratorio.

### **2.4. Metas**

Determinar el patógeno que causa el daño en la inflorescencia del árbol de macadamia (*M. integrifolia*).

### **2.5. Materiales y métodos**

- 4 sobres manila de media carta
  - 4 tijeras para poda
  - 4 Paneras
  - Asesores técnicos y practicantes de 4 fincas
  - Laboratorio de análisis agrícolas (AGROEXPERTOS)
- 
- Se realizó el análisis de daño en inflorescencia para 4 Fincas: Agrícola Hamburgo, Agropecuaria Elviras, Plantaciones Altamira y París y Joven Francia.
  - Dicho análisis requirió una muestra total de 35 inflorescencias por finca, para obtención de dicha muestra, se hizo una recolección de 2 inflorescencias por variedad en cada lote que conforma las fincas.
  - Posterior a su recolección, las muestras fueron entregadas al laboratorio de Agroexpertos, ubicado en Guatemala, y 8 días después se obtuvieron los resultados de dicho análisis.

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

Los resultados del análisis se presentan a continuación:

**Cuadro 6:** Muestras de inflorescencia para análisis fitopatológico.

| No. De muestra | Muestra | Código                   |
|----------------|---------|--------------------------|
| 1              | Flores  | Plantaciones Altamira    |
| 2              | Flores  | Agropecuaria Las Elviras |
| 3              | Flores  | París y Joven Francia    |
| 4              | Flores  | Agrícola Hamburgo        |

**Fuente:** Agroexpertos, 2017.

**Cuadro 7:** Resultado de análisis Micología para inflorescencias.

| No. De muestra | Cámara húmeda                                      | Medio de cultivo<br>PDA-modificado                 |
|----------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1              | Fusarium sp.<br>Pestalotia sp.<br>Cladosporium sp. | Fusarium sp.<br>Pestalotia sp.<br>Cladosporium sp. |
| 2              | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   |
| 3              | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   |
| 4              | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   | Fusarium sp.<br>Cladosporium sp.                   |

**Fuente:** Agroexpertos, 2017.

**Cladosporium:** Según *Southern African Macadamia Association* (SAMAC), el tizón del racimo es causado por un patógeno que infecta a la flor de macadamia (Racimo), su incidencia se ha incrementado en el distrito norte de Limpopo. Posteriores detecciones del tizón en esta provincia fueron durante la época de calor y seca 2006-2007. Manicom & Schoeman (2004) informaron la identificación positiva de *Cladosporium* spp. en flores infectadas en Kiepersol y Nelspruit durante la temporada de floración 2003. (SAMAC, 2008)

En 2008 **APSnet**, publicó un artículo titulado *Primer reporte de tizón del racimo causado por Cladosporium cladosporioides en Nuez Macadamia de Sudáfrica*. El cual indicaba que los síntomas aparecían durante la floración temprana y estaban presentes en los racimos de todas las etapas de desarrollo. Los primeros signos eran puntas necróticas del pedúnculo, que a menudo se curvaban hacia un lado y la necrosis se extendía hacia arriba, dando lugar a la llamada "cola de rata". Las flores sin abrir también se vieron afectadas. En casos severos, la inflorescencia completa (flores y pedúnculo) se volvió necrótica y eventualmente las flores fueron abscisas. Gracias a el aislamiento de racimos infectados, se pudo identificar morfológicamente, lo cual dio como resultado *Cladosporium cladosporioides*, de Vries basado en el aterciopelado marrón aceitunado con un color de la colonia inversa casi negro y las dimensiones y el color de conidios y conidióforos.

En 2009 el tizón del racimo también se le atribuía a *Pestalotiopsis sp.* Mayormente se le conocía como "flor seca" observado en Bundaberg, en los últimos tres años la enfermedad ha sido reportada en los huertos de macadamia en otras regiones del sureste de Queensland y en huertos del norte. **(Akinsanmi, 2016)**

**Fusarium:** Es un hongo que afecta principalmente el suelo y a plantas en desarrollo, generalmente es a este nivel dónde causa los mayores daños. En infecciones graduales ocurre epinastía foliar, aclaramiento de venas, amarillamiento de hojas inferiores, formación ocasional de raíces adventicias, defoliación, necrosis marginal de hojas, pudrición de inflorescencias y la muerte. **(Fundesyam, s.f.)**

**Pestalotia:** Produce una pudrición en la superficie del fruto pequeño. Se presentó como una mancha pequeña, irregular, hundida, color negro opaco, sin una distribución determinada y con tendencias a penetrar la cáscara. **(Mag, 1987)**

- Para el control de **Cladosporium sp.** es recomendable el uso de Silvaur Combi 30 EC, este producto tiene registro en los siguientes países: Costa Rica, Nicaragua, Cuba, Guatemala, El Salvador, Honduras, Panamá y República Dominicana. **(Bayer CropScience, s.f.)**

**Cuadro 8:** Recomendaciones de uso para Guatemala de Silvaur Combi

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Café<br><i>Coffea arabica</i>         | Ojo de gallo <i>Mycena citricolor</i> ,<br>Mancha de hierro <i>Cercospora coffeicola</i> ,<br>Roya o Herrumbre <i>Hemileia vastatrix</i> ,<br>Mal de hilachas, <i>Corticium koleroga</i> ,<br>Antracnosis <i>Colletotrichum coffeanum</i><br>Mal rosado <i>Corticium Salmonicolor</i> | 500 a700<br>ml/ha<br>(350 a 490<br>ml/mz) |
| Hule<br><i>Hevea<br/>brasiliensis</i> | Moho gris<br><b><i>Ceratocystis fimbriata</i></b>                                                                                                                                                                                                                                     | 25 ml/3,785 l                             |
| Macadamia<br><i>Macadamia sp.</i>     | Mancha gris <b><i>Cladosporium sp.</i></b><br>Pudrición de la flor <b><i>Botrytis sp.</i></b><br>Mancha de la hoja <b><i>Alternaria sp.</i></b>                                                                                                                                       | 500 ml/ha<br>(350 ml/mz)                  |

**Fuente:** Bayer Centro América.

- Para el control de **fusarium sp.** Las enmiendas con calcio en suelos con pH inferiores a 6.5 y el manejo balanceado del fósforo, ya que este elemento puede aumentar la severidad de la enfermedad. Aplicaciones de nitrógeno en forma de nitratos (NO<sub>3</sub>) son favorables para impedir el desarrollo del hongo, ya que favorecen la absorción de potasio y cloro que confieren resistencia a la planta y aumentan el pH. **(Fundesyam, s.f.)**
- **Pestalotia sp.** normalmente es una lesión foliar que aparece principalmente en arboles mal nutridos o afectados por otras enfermedades, para su control se debe realizar una buena fertilización, evitar altas densidades y árboles demasiado frondosos y el uso de fungicidas con el ingrediente activo de *Mancozeb* puede combatir este hongo. **(Mag, 1987)**

### 3. Reestructurar un laboratorio para producción del entomopatógeno *Beauveria bassiana* para control de barrenadores y otras plagas en cultivo de macadamia (*M. integrifolia*).

#### 3.1. El problema

Debido a que se quiere establecer un manejo integrado de plagas para el control de los distintos barrenadores, y otras plagas en el cultivo de macadamia en Finca Agrícola Paris y Joven Francia. En el caso de uno de los barrenadores, según incidencia del mes de julio del presente año, *Xyleborus ferrugineus* tuvo una incidencia de 57 árboles dentro de toda la finca. En base a esto se planea la reestructuración de un área sin uso para implementación de laboratorio para producción de *Beauveria bassiana*.

#### 3.2. Revisión bibliográfica

**Hongos entomopatógenos:** Los hongos entomopatógenos constituyen el grupo de mayor importancia en el control biológico de insectos plagas. Prácticamente, todos los insectos son susceptibles a algunas de las enfermedades causadas por estos hongos. Entre los más importantes están: *Metarhizium*, *Beauveria*, *Aschersonia*, *Entomophthora*, *Zoophthora*, *Erynia*, *Fusarium*, etc. (**Manejo Integrado de plagas Costa Rica, 2001**)

**Hongos entomopatógenos más utilizados:** *Beauveria bassiana*. Este hongo pertenece a la clase Deuteromycetes, orden Moniliales, Familia Moniliaceae (**Barnet & Hunter 1972**). Ataca más de 200 especies de insectos de diferentes órdenes, incluyendo plagas de gran importancia agrícola. Entre las plagas más importantes controladas están la broca del café y el picudo del plátano. (**Manejo Integrado de plagas Costa Rica, 2001**)

**Producción de hongos entomopatógenos:** La producción de hongos entomopatógenos se basa en la multiplicación del hongo y sus estructuras reproductivas en un sustrato natural. Hasta la fecha se han evaluado diferentes tipos de sustratos naturales, principalmente arroz, trigo, maíz, frijol y soya, pero lo ms utilizados son arroz y trigo.

Existen tres métodos de producción de hongos entomopatógenos: artesanal, semi-industrial e industrial. A continuación se describen el proceso seguido en esta paz para cada uno de estos tipos de producción.

**(Manejo Integrado de plagas Costa Rica, 2001)**

**Multiplicación artesanal:** Se inicia con un cultivo puro al que se le denomina "hongo patrón". Posteriormente, en los talleres se deposita arroz en bolsas de polipropileno y se pone a hervir por una hora durante tres días consecutivos. El arroz en bolsas es inoculado con el hongo patrón y se deja en condiciones ambientales hasta que el hongo logra colonizar el arroz. El caldo o mezcla obtenida del lavado del arroz, se aplica para el control de las plagas. **(Manejo Integrado de plagas Costa Rica, 2001)**

### **3.3. Objetivos**

Contribuir a la reestructuración de un laboratorio para producción de *Beauveria bassiana*.

### **3.4. Metas**

Que el laboratorio llegue a establecerse como productor del entomopatógeno *Beauveria bassiana*

### **3.5. Materiales y métodos**

Según recomendaciones de Anacafé, los materiales son los siguientes:

**Cuadro 9:** Materiales y equipo para laboratorio de *Beauveria bassiana*

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala de 4X4 m de inoculacion de <i>B. bassiana</i>                                                                              |
| Sala de 4X4 m de incubacion de <i>B. bassiana</i>                                                                               |
| Área para precocido de arroz (Cócina)                                                                                           |
| Pila con instalacion de agua potable                                                                                            |
| Cámara de inoculación artesanal 1.3m largo * 0.70 mt alto y 0.52 m fondo, forrada de formica blanca con luz blanca incorporada. |
| Mesa de trabajo de 2.5 m largo * 1.0 m de ancho con superficie cubierta de formica                                              |
| Estanterías de 4 estantes con medida de 1.35 mt pintadas de blanco                                                              |
| Gabinete con 6 gabetas para materiales de 1.3 alto*0.5 de largo y 0.45 de fondo                                                 |
| Medios toneles de metal con agarradores                                                                                         |
| Parrillas de 0.55 m de diametro con varillas de metal de 1/4 y patas de 2 pulgadas                                              |
| Bandejas plasticas para desinfeccion de calzado (pediluvio)(Canecas Vacias)                                                     |
| Zarandas de 1 m * 0.45 m coon cedazo de 1/4                                                                                     |
| Toallas para secado de calzado después de su desinfeccion en el pediluvio                                                       |
| Yardas de cedazo para mosquitero (plástico) para lavado y escurrimiento de arroz                                                |
| Botellas plásticas desechables de 2.5 y 3.0 litros. La cantidad depende de la cantidad que se va a producir.                    |
| Quintales de arroz entero de primera (la cantidad depende del area a tratar)                                                    |
| Galón de alcohol etílico 95%                                                                                                    |
| Galón de cloro                                                                                                                  |
| Rollos de algodón                                                                                                               |
| Caja de mascarillas desechables                                                                                                 |
| Caja de guantes desechables                                                                                                     |
| Caja de tetraciclina de 500 mg                                                                                                  |
| Mecheros                                                                                                                        |
| Atomizadores plásticos de 1/2 litro                                                                                             |
| Toallas para trapeador                                                                                                          |
| Batas blancas                                                                                                                   |
| Escobas                                                                                                                         |
| Yardas de tela de dacrón negro para cortinas en sala de incubacion                                                              |
| Mesa de 1.3 m de largo X 0.7 m de ancho X 0.8 de alto, forra de formica para camara de incubación                               |
| Gorras de baño (plásticas)                                                                                                      |

**Fuente:** Anacafé, 2017

- Se consultó a Anacafé debido a la carencia de información para la reestructuración de un laboratorio.
- Por asesoría de Anacafé se recomienda el tener dichos materiales para su posterior asesoría y capacitación de personal para establecer un volumen de producción y la producción del entomopatógeno.

### 3.6. Resultados y discusión de resultados

Para la reestructuración del laboratorio se realizó una cotización de los materiales solicitados por Anacafé, dicha cotización se presenta a continuación:

**Cuadro 10:** Cotización de materiales para laboratorio de *Beauveria bassiana*

| CANT.      | DESCRIPCION                                                                                                                     | PRECIO UN. | PRECIO TO. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 1          | Sala de 4X4 m de inoculación de <i>B. bassiana</i>                                                                              | ---        | ---        |
| 1          | Sala de 4X4 m de incubación de <i>B. bassiana</i>                                                                               | ---        | ---        |
| 1          | Área para precocido de arroz (Cocina)                                                                                           | ---        | ---        |
| 1          | Pila con instalación de agua potable                                                                                            | Q 600.00   | Q 600.00   |
| 1          | Cámara de inoculación artesanal 1.3m largo * 0.70 mt alto y 0.52 m fondo, forrada de formica blanca con luz blanca incorporada. | Q 1,475.00 | Q1,475.00  |
| 1          | Mesa de trabajo de 2.5 m largo * 1.0 m de ancho con superficie cubierta de formica                                              | Q 1,200.00 | Q1,200.00  |
| 4          | Estanterías de 4 estantes con medida de 1.35 mt pintadas de blanco                                                              | Q 900.00   | Q3,600.00  |
| 1          | Gabinete con 6 gavetas para materiales de 1.3 alto*0.5 de largo y 0.45 de fondo                                                 | Q 1,600.00 | Q1,600.00  |
| 2          | Medios toneles de metal con agarradores                                                                                         | Q125.00    | Q 250.00   |
| 2          | Parrillas de 0.55 m de diámetro con varillas de metal de 1/4 y patas de 2 pulgadas                                              | Q 125.00   | Q 250.00   |
| 3          | Bandejas plásticas para desinfección de calzado (pediluvio)(Canecas Vacías)                                                     | Q 5.00     | Q 15.00    |
| 4          | Zarandas de 1 m * 0.45 m con cedazo de 1/4                                                                                      | Q 40.00    | Q160.00    |
| 3          | Toallas para secado de calzado después de su desinfección en el pediluvio                                                       | Q 5.00     | Q15.00     |
| 3          | Yardas de cedazo para mosquitero (plástico) para lavado y escurrimiento de arroz                                                | Q17.00     | Q51.00     |
| 800        | Botellas plásticas desechables de 2.5 y 3.0 litros. La cantidad depende de la cantidad que se va a producir.                    | Q 0.13     | Q104.00    |
| 2          | Quintales de arroz entero de primera (la cantidad depende del área a tratar)                                                    | Q230.00    | Q460.00    |
| 1          | Galón de alcohol etílico 95%                                                                                                    | Q77.55     | Q77.55     |
| 1          | Galón de cloro                                                                                                                  | Q12.50     | Q12.50     |
| 3          | Rollos de algodón                                                                                                               | Q37.90     | Q113.70    |
| 1          | Caja de mascarillas desechables                                                                                                 | Q38.00     | Q38.00     |
| 1          | Caja de guantes desechables                                                                                                     | Q43.00     | Q43.00     |
| 1          | Caja de tetraciclina de 500 mg                                                                                                  | Q18.20     | Q18.20     |
| 3          | Mecheros                                                                                                                        | ----       | ----       |
| 2          | Atomizadores plásticos de 1/2 litro                                                                                             | Q15.00     | Q30.00     |
| 3          | Toallas para trapeador                                                                                                          | Q5.00      | Q15.00     |
| 3          | Batas blancas                                                                                                                   | Q135.00    | Q405.00    |
| 2          | Escobas                                                                                                                         | Q13.00     | Q26.00     |
| 5          | Yardas de tela de dacrón negro para cortinas en sala de incubacion                                                              | Q10.00     | Q50.00     |
| 1          | Mesa de 1.3 m de largo X 0.7 m de ancho X 0.8 de alto, forra de formica para camara de incubación                               | Q800.00    | Q800.00    |
| 6          | Gorras de baño (plásticas)                                                                                                      | Q2.00      | Q12.00     |
| Gran total |                                                                                                                                 |            | Q11,420.95 |

**Fuente:** Autor, 2017.

- El presupuesto fue entregado el 05 de octubre del presente año a gerencia.
- La meta no fue cumplida, por lo cual se considera que el servicio fue realizado un 30%, ya que el objetivo principal era el establecer el laboratorio, sin embargo no se llevó a su realización completa.

## V. SERVICIOS NO PLANIFICADOS

### 4. Elaboración y establecimiento de trampas para *Trips spp.*

#### 4.1. El problema

Debido a que los trips se han vuelto un problema para el cultivo de macadamia y generan pérdidas económicas con respecto a producción, se debe establecer un control integrado para estos.

#### 4.2. Revisión bibliográfica

La longitud de onda del espectro visible reflejada por un objeto es uno de los factores que influye en la percepción de los patrones visuales en la naturaleza por los insectos, o en cómo estos son atraídos hacia sus plantas hospederas. Así, el número de trips capturados depende de la cantidad relativa de longitud de onda reflejada de la superficie de una trampa, en los niveles de 350 nm (UV), 440 nm (azul) y 550 nm (amarilla). **(Vernon y Gillespie, 1990a)**

Muchos autores han examinado la efectividad de trampas pegajosas de colores para evaluar poblaciones de *F. occidentalis* en distintos cultivos, con resultados no siempre coincidentes. Las diferencias encontradas por varios autores pueden atribuirse al color de la trampa, pero también podría haber un efecto de la planta hospedera. **Yudin et al. (1987)** obtuvieron resultados similares con azul marino, amarillo y blanco en cultivos de lechuga.

En cultivo de crisantemo se realizaron pruebas de 6 colores: Blanco, amarillo, naranja, verde, morado y rojo. Obteniendo los mejores resultados con blanco de 2238 adultos de *F. occidentalis* y morado de 1719 adultos de *F. occidentalis*, amarillo con 927 adultos de *F. occidentalis*, rojo 267 *F. occidentalis*, naranja 197 adultos de *F. occidentalis* y verde con 15 adultos de *F. occidentalis*. **(Cardenas, 1989)**

#### **4.3. Objetivos**

Contribuir a la elaboración y establecimiento de trampas para *Tripps spp.*

#### **4.4. Metas**

Elaborar y establecer 320 trampas para *Tripps spp.*

#### **4.5. Materiales y Métodos**

3 Tijeras

3 clavos de 5 pulgadas

1 sierra eléctrica de mano

Canecas de agroquímicos vacías de color azul, naranja, verde y amarillo.

2 rollos de pita de nylon.

2 reglas

3 lapiceros

- Se realizaron mediciones en las canecas de agroquímicos vacías, siendo estas de 25 \* 15 cm, para obtener un rectángulo para trampa.
- Luego de haber hecho las medidas, se procedió a cortar los rectángulos con ayuda de la sierra de mano y tijeras.
- Se realizaron 80 trampas de color azul, 80 de naranja, 80 de verde y 80 de amarillo.
- Posterior a su realización, se procedió a realizar dos agujeros en cada trampa, uno de cada lado de forma horizontal.
- Para su establecimiento en campo definitivo, se utilizó Bio Tac como pegamento para la captura de *Tripps spp.*
- Dicho pegamento se diluyo en relación 1:1 con aceite para su aplicación en cada trampa.

#### 4.6. Resultados y discusión de resultados.



**Figura 8:** Trampas para trips spp.

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 9:** Trampas naranjas para trips spp.

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 10:** Aplicación de pegamento Bio Tac para trampas.

**Fuente:** Autor, 2017.

Se establecieron las 320 trampas en lote Carmen Ceiba, por lo cual se considera que la meta fue cumplida y los objetivos de igual manera.

## **5. Determinación de incidencia de *Phytophthora sp.* en lotes de finca Agrícola París y Joven Francia.**

### **5.1. El Problema**

No se conoce el estado actual de la incidencia de *Phytophthora sp.* en los lotes de Finca Agrícola París y Joven Francia.

### **5.2. Revisión bibliográfica.**

**Phytophthora:** Es el hongo que produce la principal enfermedad denominada Muerte Descendente, por la sintomatología que presenta la planta en la parte superior y Pudrición Radicular por los daños que ocasiona al sistema radicular. Se encuentra ampliamente distribuida en zonas productoras del mundo, como Suráfrica, Israel, Nueva Zelandia, California, Australia, Centro América y el Caribe, siendo un factor limitante para la producción. *Phytophthora* es uno de los patógenos de suelo más problemáticos, no solo en macadamia, sino también en otras especies de árboles incluyendo especies de eucalipto, pino, melocotón, pera, aguacate, ornamentales leñosos y otras especies. Se le atribuye un rango de hospederos de más de 950 plantas. La agresividad de este hongo está ligada a condiciones de altas temperaturas con abundancia de agua y mal drenaje, condiciones que facilitan la reproducción y diseminación del hongo.

**(Cuà, 2015)**

### **Síntomas de *Phytophthora spp.***

Puede atacar las plantas de Macadamia en todas sus etapas de crecimiento. Los ataques son más severos en suelos arcillosos o en suelos arenosos con un subsuelo rocoso o con capa de arcilla que interfieran con el drenaje del agua. Condiciones de alta humedad y de sequía pueden acelerar los síntomas. El síntoma más obvio es la muerte de la planta desde la parte

superior de la copa y de los extremos de las ramas hacia abajo. A esto se debe el nombre de Muerte Descendente. **(Cuà, 2015)**

Las hojas se presentan pequeñas, descoloridas y generalmente con apariencia marchita. Fortuitamente el árbol disipa las hojas y muere. El hongo ocasiona la destrucción de las puntas de las raíces, las cuales desempeñan la importante función de absorción de agua y de nutrientes del suelo. Las raíces infectadas se necrosan y se desprenden fácilmente.

**(Cuà, 2015)**

### **Ciclo de vida de Phytophthora spp.**

Phytophthora spp produce clamidiosporas en las raíces infectadas, las que pasan al suelo pudiendo sobrevivir por varios años. Las clamidiosporas germinan, producen esporangios que liberan zoosporas y éstas alcanzan las raíces absorbentes atraídas por los exudados radicales. Sobre estas raíces las zoosporas se enquistan, germinan y penetran la raíz, colonizando el tejido vegetal y causando necrosis o pudrición de la raíz. La producción de clamidiosporas y esporangios ocurre en un rango de temperatura entre 12 °C y 30 °C, siendo las temperaturas óptimas entre 21 °C y 24 °C para ambas estructuras. **(Cuà, 2015)**

### **5.3. Objetivos**

Contribuir a la determinación de incidencia de Phytophthora sp. en finca Agrícola París y Joven Francia.

### **5.4. Metas**

Determinar la incidencia de Phytophthora sp. en al menos 2 lotes de finca Agrícola Paris y Joven Francia.

### **5.5. Materiales y métodos**

Libreta de campo.

1 Trabajador

## 5.6. Resultados y discusión de resultados

Se determinó la nueva incidencia de *Phytophthora* en los lotes de:

- Chonte
- Brasil
- Campiña
- Bananera

En el siguiente cuadro se presenta la incidencia total de *Phytophthora sp.* en los lotes muestreados, el área de **campiña** es de 15.56 Ha, **Bananera** de 10.05 Ha, **Brasil** de 5.86 Ha y **Chonte** de 11.02 Ha.

**Cuadro 11:** Incidencia de *Phytophthora sp.* en lotes muestreados

| Lote         | Poblacion | Arboles con presencia de phytophthora | Incidencia |
|--------------|-----------|---------------------------------------|------------|
| Campiña      | 3258      | 92                                    | 2.82%      |
| Bananera     | 3796      | 24                                    | 0.63%      |
| Brasil       | 1364      | 24                                    | 1.75%      |
| Chonte       | 4006      | 27                                    | 0.67%      |
| <b>Total</b> | 12424     | 167                                   | 5.87%      |

**Fuente:** Autor, 2017.

En base al cuadro 11 se puede interpretar que la incidencia de *Phytophthora spp.* ha aumentado debido a las fuertes y persistentes lluvias, de igual manera se puede determinar que la meta y objetivo planteados fueron cumplidos satisfactoriamente.



**Figura 11:** Daño de *Phytophthora* en árbol de macadamia.

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 12:** Daño de *Phytophthora* sp. en árbol de macadamia.

**Fuente:** Autor, 2017.

## **6. Inventario de árboles de macadamia por lote en finca Agrícola París y Joven Francia.**

### **6.1. El problema**

Finca Agrícola París y Joven Francia está realizando un inventario general de árboles de macadamia, por lo cual es necesario la realización del inventario por cada lote.

### **6.2. Revisión bibliográfica**

#### **Características de variedades de macadamia**

333: Redonda, Uniones Fuertes, Ramas muy abiertas, Muy precoz.

**Hojas:** Lisas y anchas con bordes ondulados

344: Compacta, vertical.

**Hojas:** Espatuladas, ápice obtuso, base aguda.

508: Densa y vertical.

**Hojas:** Sin terminaciones, puntiagudas en su borde.

660: Mediana, vertical, resistente a vientos, susceptible a sequía.

**Hojas:** Sin terminaciones, puntiagudas en su borde. **(ANACAFÈ, s.f.)**

### **6.3. Objetivos**

Contribuir a la realización de inventario general de árboles de macadamia en finca agrícola París y Joven Francia.

### **6.4. Metas**

Realizar el inventario completo de un lote

### **6.5. Materiales y métodos**

1 trabajador

Hojas para inventario

Lápiz y libreta de campo

## 6.6. Resultados y discusión de resultados

Para poder alcanzar la meta en su totalidad se realizaron recorridos por cada surco del lote de Campiña, tomando los datos para este inventario que fueron:

- Aboles productivos
- Arboles No productivos
- Plantilla
- Desarrollo

**Cuadro 12:** Resumen de inventario realizado por variedad

| Variedad    | Cantidad sembrada |
|-------------|-------------------|
| Mackay      | 3                 |
| 333         | 781               |
| 344         | 123               |
| 508         | 277               |
| 660         | 250               |
| Clon 2      | 1610              |
| Tetraphylla | 214               |
| TOTAL       | 3258              |

**Fuente:** Autor, 2017

La clasificación realizada por variedad en el cuadro 11, resume en su totalidad las variedades sembradas, generalizando: productivos, no productivos, plantilla y en desarrollo.

**Cuadro 13:** Resumen de inventario por arboles productivos, no productivos, plantilla y desarrollo.

| Productivos | No Productivos | Plantilla | Desarrollo | Total |
|-------------|----------------|-----------|------------|-------|
| 1579        | 25             | 1591      | 63         | 3258  |

**Fuente:** Autor, 2017

Donde arboles no productivos son los árboles adultos que están enfermos o caídos por el viento; en plantilla son árboles que han sido resembrados, reemplazando así árboles que fueron cortados o áreas en las que no había árbol sembrado; en desarrollo son aquellos que están empezando a realizar ensayos para producción, sin embargo, aún no están en la edad para producir como un árbol adulto; por ultimo están los árboles en producción, que son únicamente arboles adultos productores.

## VI. CONCLUSIONES

- Se elaboraron y colocaron un total de 270 trampas atrayentes para barrenadores de la nuez y del fuste en árbol de macadamia (*Macadamia integrifolia*).
- Se identificó el patógeno que causa la quemadura apical en la inflorescencia de macadamia, dicha identificación no solo fue realizada en la unidad de práctica, sino que también fue establecida en 4 de las fincas pertenecientes a TRANSCAFE S.A., obteniendo así para Agrícola Hamburgo, París y Joven Francia y Agropecuaria Las Elviras: *Cladosporium* sp y *Fusarium* sp; y para Plantaciones Altamira se obtuvieron *Cladosporium* sp, *Fusarium* sp y *Pestalotia* sp.; de igual manera en base a literatura, se ha encontrado información que establece que *Cladosporium* es uno de los causantes del tizón del racimo, el cual torna de una apariencia necrótica a la inflorescencia.
- Con respecto a la reestructuración de un laboratorio para producción de *Beauveria bassiana*, se considera no completado, ya que únicamente se realizó un presupuesto y listado de materiales necesarios para su implementación.
- Se contribuyó al inventario general de la finca, realizando el inventario del lote Campiña, con un total de 3,258 árboles sembrados.
- Se ayudó a la realización de 320 trampas para *Trips* sp. y su establecimiento en el lote de Carmen Ceiba.
- Se contribuyó a la determinación de incidencia de *Phytophthora* sp. en los lotes de bananera, chonte, campiña y Brasil.

## VII. RECOMENDACIONES

- Evaluar la efectividad de las trampas para barrenadores del fuste y de la nuez.
- Establecer un parámetro de control en base a los productos recomendados para los patógenos causantes de la quemadura apical en la inflorescencia del cultivo de macadamia.
- Darle seguimiento a la reestructuración del laboratorio para la producción de *Beauveria bassiana*.
- Evaluar productos químicos recomendados para control de enfermedades de las inflorescencias de macadamia.

## VIII. Referencias Bibliográficas

1. *Aeromicología de Córdoba: Cladosporium*. (s.f.). Recuperado el 14 de Octubre de 2017, de <http://www.uco.es/aerobiologia/hongos/cladospo.htm>
2. Agroexpertos. (2017). *Análisis fitopatológico de inflorescencia*. Guatemala, GT.: TRANSCAFE S.A.
3. Akinsanmi, F. (23 de Junio de 2016). *Enfermedades afines a la flor de macadamia una amenaza importante para la producción*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de: [https://www.researchgate.net/publication/304313923\\_Diseases\\_affecting\\_macadamia\\_flowers\\_a\\_significant\\_threat\\_to\\_production](https://www.researchgate.net/publication/304313923_Diseases_affecting_macadamia_flowers_a_significant_threat_to_production)
4. ANACAFÉ. (2017). *Análisis de suelos para Finca Agrícola París y Joven Francia*. Guatemala, GT.:
5. ANACAFÉ. (2017). *Mobiliario y equipo para implementación de laboratorio con fines de producción de Beauveria bassiana*. Retalhuleu, GT.:
6. ANACAFÉ. (s.f.). *Caràcterísticas de las variedades de macadamia*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de: [https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo\\_de\\_nuez\\_macadamia](https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Cultivo_de_nuez_macadamia)
7. APSnet. (Marzo 2008). *Primer reporte de tizón del racimo causado por Cladosporium cladosporioides en Nuez Macadamia de Sudáfrica*. Recuperado el 15 de octubre de 2017, de: [http://www.apsnet.org/publications/plantdisease/2008/March/Pages/92\\_3\\_484.3.aspx](http://www.apsnet.org/publications/plantdisease/2008/March/Pages/92_3_484.3.aspx)
8. Bayer CropScience (s.f.). *Silvacur Combi 30 EC, Fungicidas*. Centro América y Caribe. Recuperado el 9 de Octubre de 2017, de Bayer: <http://www.bayercropscience-ca.com/Productos/Fungicidas/Silvacur.aspx>

9. Cárdenas, E. (1989). *Preferencia de los Trips (Thysanoptera: Thripidae) Hacia Trampas de Colores en un Invernadero de Flores de la Sabanade Bogotá*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/download/21968/22917>
10. Chamo Vallejo, O. D. (2017). *Cultivo de Macadamia (Macadamia integrifolia) Finca Paris y joven Francia*. (Práctica Agrícola y Forestal Supervisada.) Escuela Nacional Central de Agricultura. Guatemala, GT .:
11. *Control etológico*. (s.f.). Recuperado el 7 de octubre de 2017, de : <https://documentslide.org › Documents>.
12. Cuà, N. (Septiembre 2015). *Evaluación de tres dosis de fosfito potásico (i.a.) en el control de Phytophthora spp. En plantación de macadamia (Macadamia integrifolia), en finca plantaciones Altamira*. (Tesis de Ingeniería en Agronomía Tropical). Universidad San Carlos de Guatemala. CUNOC. Quetzatenango, GT.:
13. *Diagnóstico y aspectos preliminares de la epidemiología de las pudriciones del fruto de la macadamia*. (8 de Julio de 1987). Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de: [www.mag.go.cr/rev\\_agr/v12n01\\_045.pdf](http://www.mag.go.cr/rev_agr/v12n01_045.pdf)
14. Ecosiembra. (2010). *Trampas atrayentes*. Recuperado el 8 de Octubre de 2017, de: <http://ecosiembra.blogspot.com/2011/04/trampas-atrayentes-de-polillas.html>
15. Edgarpinto. (Octubre 2012). *Marchitez vascular en tomate*. Recuperado el 15 de Octubre de 2017, de: <http://edgarpinto2100108fitopatologiaii.blogspot.com/2012/10/marchitez-vascular-en-tomate.html>

16. *Ecdytolopha torticornis*. (s.f.). Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de Arctos:  
<https://arctos.database.museum/name/Ecdytolopha%20torticornis>
17. Escobedo Bañuelos, C. (2007). *La nuez de Macadamia*. Documento Informativo, Asesoría técnica. México.
18. Fundesyram. (s.f.). *Mancha por Pestalotia spp. en cultivo de loroco*. Recuperado el 14 de octubre de 2017, de <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=1731>
16. Manejo Integrado de Plagas Costa Rica. (2001). *Producción, uso y control de calidad de hongos entomopatógenos en Nicaragua*. Recuperado el 5 de Octubre de 2017, de: [repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/6723](http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/6723)
20. Munguía Ruano, B. A. (2013). *Cultivo de Macadamia (Macadamia integrifolia) Finca Paris y joven Francia*. (Práctica Agrícola Supervisada). Ejercito de Guatemala. Instituto Adolfo V. Hall del Sur, Agronomía, Retalhuleu, GT.:
21. *Raceme blight control in Macadamia*. (29 de Septiembre). Recuperado el 15 de octubre de 2017, de: <https://www.samac.org.za/technical/raceme-blight-control-macadamia/>
22. Vernon, R.S., and D.R. Gillespie.(1990). *Spectral responsiveness of Frankliniella occidentalis (Thysanoptera: Thripidae) determined by trap catches in greenhouse*. Environ. Entomolgy book.

23. Yudin, L.S., Mitchell, W.G., and Cho, J.J. (1987). *Color preference of thrips (Thysanoptera: Thripidae) with reference to aphids (Homoptera: Aphididae) and leafminer in Hawaiian lettuce farms*. J. of Econ. Entomology book..



---

Vo.Bo. Licda. Ana Teresa Cap Yes de González  
Bibliotecaria CUNSUROC.



## IX. ANEXOS



**Figura 13:** Botellas recolectadas para creación de trampas atrayentes de barrenadores del fuste y de la nuez.

**Fuente:** Autor 2017



**Figura 14:** Ventanas realizadas en trampas para barrenadores del fuste y la nuez.

**Fuente:** Autor, 2017.



**Figura 15:** Modelo final de trampa para barrenadores del fuste y de la nuez.

**Fuente:** Autor 2017



**Figura 16:** Recolección de muestras de inflorescencia dañada para análisis fitopatológico

**Fuente:** Autor 2017


**Agroexpertos**  
 Diagnóstico y Consultoría en  
 Protección Vegetal

|                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Empresa</b>           | Agropecuaria Las Elviras                |
| <b>Atención a</b>        | Ing. Esteban Dionisio, Ing. Oscar Chamo |
| <b>Asunto</b>            | Reporte de análisis de Micología        |
| <b>Realizado por</b>     | Dr. Marco Antonio Arévalo               |
| <b>Código</b>            | 2670917                                 |
| <b>Cultivo</b>           | Macadamia                               |
| <b>Localidad</b>         | San Francisco Zapotitlán                |
| <b>Fecha colecta</b>     | 07 de Septiembre del 2017               |
| <b>Fecha recepción</b>   | 08 de Septiembre del 2017               |
| <b>Fecha del informe</b> | 14 de Septiembre del 2017               |

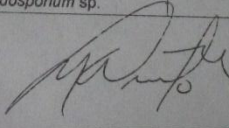
**Muestras**

| No. de muestra | Muestra | Código                      |
|----------------|---------|-----------------------------|
| 1              | Flores  | Plantaciones Altamira, S.A. |
| 2              | Flores  | Agropecuaria Las Elviras    |
| 3              | Flores  | Paris y Joven Francia       |
| 4              | Flores  | Agrícola Hamburgo           |

**Resultados análisis Micología**

| No. muestra | Cámara húmeda                                                           | Medio de cultivo<br>PDA-modificado                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1           | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Pestalotia</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp. | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Pestalotia</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp. |
| 2           | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          |
| 3           | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          |
| 4           | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          | <i>Fusarium</i> sp.<br><i>Cladosporium</i> sp.                          |



**AGROEXPERTOS**  
 DIAGNOSTICO Y ASESORIA  
 EN PROTECCION VEGETAL

**Figura 17:** Resultados de análisis fitopatológico de Inflorescencias dañadas.

**Fuente:** Autor 2017

  
 ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ  
**CEDICAFE-ANACAFE**  
**LABORATORIO DE INVESTIGACIONES EN CAFÉ**  
**Finca "Buena Vista", San Sebastián, Retalhuleu**

**Instalaciones mínimas y materiales para la producción artesanal de *B. bassiana* en finca.**

| CANTIDAD | DESCRIPCION                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Sala de 4 X 4 m. de inoculación de <i>Beauveria bassiana</i>                                                                           |
| 1        | Sala de 4 X 4 m. de incubación de <i>B. bassiana</i>                                                                                   |
| 1        | Área para precoccido del arroz (cocina)                                                                                                |
| 1        | Pila con instalación de agua potable.                                                                                                  |
| 1        | Cámara de inoculación artesanal de 1.30 m. largo X 0.70 m. alto X 0.52 de fondo, forrada de formica blanca con luz blanca incorporada. |
| 1        | Mesa de trabajo de 2.5 m. de largo por 1.0 m. de ancho con la superficie superior cubierta con formica blanca.                         |
| 4        | Estanterías con 4 estantes                                                                                                             |
| 1        | Gabinete para guardar materiales                                                                                                       |
| 2        | Medios toneles de metal con agarradores                                                                                                |
| 2        | Parrillas de 0.55 m. de diámetro con varillas de metal de ¼" y patas de 2"                                                             |
| 3        | Bandejas plásticas para desinfección de calzado (pediluvio)                                                                            |
| 4        | Zarandas de 1.00 X 0.45 m. con cedazo de 1/4"                                                                                          |
| 3        | Toallas para secado de calzado después de su desinfección en el pediluvio.                                                             |
| 3        | Yardas de cedazo para mosquitero (plástico) para el lavado y escurrimiento del arroz.                                                  |
| 800      | Botellas plásticas desechables de 2.5 y 3.0 litros. La cantidad depende de la cantidad que se va a producir.                           |
| 2        | Quintales de arroz entero de primera (la cantidad depende del área a tratar)                                                           |
| 1        | Galón de alcohol etílico 95 % de pureza.                                                                                               |
| 1        | Galón de cloro                                                                                                                         |
| 1        | Rollos de algodón                                                                                                                      |
| 1        | Caja de mascarillas desechables                                                                                                        |
| 1        | Caja de guantes desechables                                                                                                            |
| 1        | Caja de Tetraciclina de 500 mg                                                                                                         |
| 3        | Mecheros artesanales (elaborados con frascos de compotas)                                                                              |
| 2        | Atemizadores plásticos de ½ litro                                                                                                      |
| 3        | Toallas para trapeador                                                                                                                 |
| 3        | Batas blancas                                                                                                                          |
| 2        | Escobas                                                                                                                                |
| 5        | Yardas de tela de dacrón negro (para cortinas de ventana en sala de incubación)                                                        |
| 1        | Mesa de 1.30 m. de largo X 0.70 m de ancho X 0.80 de alto, forrada con formica para acondicionar la cámara de inoculación.             |
| 6        | Gorras de baño (plásticas)                                                                                                             |

**Nota:** Las cantidades de algunos materiales están condicionados al volumen de producción de *B. bassiana* que se planifique la finca.

**Figura 18:** Mobiliario y equipo para laboratorio de *Beauveria bassiana*

**Fuente:** Autor, 2017.

**Cuadro 14:** Inventario de lote campiña

| Conteo de Árboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |          |             |       |             |             |       | LOTE        | <i>Campiña</i> |       |          |             |       |          |             |
|------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|-------------|----------------|-------|----------|-------------|-------|----------|-------------|
| Surco                                                            | Variedad | Ciclo Prod. | Surco | Variedad    | Ciclo Prod. | Surco | Variedad    | Ciclo Prod.    | Surco | Variedad | Ciclo Prod. | Surco | Variedad | Ciclo Prod. |
| 1                                                                | Mackay   | Desarrollo  |       | 333         | Productivo  |       | 333         | Productivo     |       | 333      | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | Mackay   | Desarrollo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | Mackay   | Desarrollo  |       | 660         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | 660      | Productivo  |
|                                                                  | 660      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
| 2                                                                | 508      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | C2       | Desarrollo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333      | Productivo  |       | 508         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2       | Desarrollo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 660      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | C2       | Desarrollo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 344      | Productivo  |       | 660         | Productivo  | 6     | 333         | Productivo     |       | 333      | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
| 3                                                                | 333      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      | 8     | 333      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Desarrollo  |       | 344         | Productivo  |       | 333         | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333      | Productivo  | 6     | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | 508      | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo     |       | 508      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 508      | Productivo  |       | 508         | Productivo  |       | 508         | Productivo     |       | 333      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | 660      | Productivo  |
|                                                                  | 660      | Productivo  |       | 508         | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo     |       | 333      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | 333      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | Tetraphylla | Productivo     |       | 333      | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | Tetraphylla | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | 333      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo     |       | 333      | Productivo  | 10    | 333      | Productivo  |
| 4                                                                | C2       | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla      |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo     |       | 508      | Productivo  |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo     |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 344      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla      |       | 333      | Productivo  |       | 508      | Productivo  |

|   |     |            |   |     |            |   |             |            |   |     |            |  |     |            |
|---|-----|------------|---|-----|------------|---|-------------|------------|---|-----|------------|--|-----|------------|
|   | C2  | Plantilla  |   | 333 | Productivo |   | 333         | Productivo |   | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|   | 660 | Productivo |   | C2  | Plantilla  |   | C2          | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |  | 508 | Productivo |
|   | C2  | Plantilla  |   | 660 | Productivo |   | 508         | Productivo |   | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | 333 | Productivo | 5 | 660 | Productivo |   | C2          | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |  | 508 | Productivo |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | 333         | Productivo |   | 508 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | 333 | Productivo |   | 344 | Productivo | 7 | 660         | Productivo |   | C2  | Plantilla  |  | 508 | Productivo |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | C2          | Plantilla  |   | 508 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | 508 | Productivo |   | 508 | Productivo |   | 333         | Productivo |   | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | 333         | Productivo |   | C2  | Plantilla  |  | 344 | Productivo |
|   | 333 | Productivo |   | 508 | Productivo |   | C2          | Plantilla  |   | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | 508         | Productivo |   | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |
|   | 660 | Productivo |   | 333 | Productivo |   | C2          | Plantilla  |   | 508 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
| 5 | 508 | Productivo |   | C2  | Plantilla  |   | 333         | Productivo | 9 | 333 | Productivo |  | 333 | Productivo |
|   | C2  | Plantilla  |   | 508 | Productivo |   | C2          | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |
|   | 508 | Productivo |   | 333 | Productivo |   | Tetraphylla | Productivo |   | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | C2          | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |
|   | 660 | Productivo |   | 333 | Productivo |   | 333         | Productivo |   | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |
|   | C2  | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |   | C2          | Plantilla  |   | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |
|   |     |            |   |     |            |   |             |            |   |     |            |  |     |            |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Cuento de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |        |             |             | LOTE  | Campaña     |             |       |          |             |       |          |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|----------|-------------|-------|----------|-------------|
| Surco.                                                           | Variedad    | Ciclo Prod. | Surco. | Variedad    | Ciclo Prod. | Surco | Variedad    | Ciclo Prod. | Surco | Variedad | Ciclo Prod. | Surco | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |        | 333         |             |       | C2          | Plantilla   |       | 508      |             |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |        | C2          | Plantilla   |       | 333         |             |       | C2       | Plantilla   |       | 333      |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |        | 333         |             |       | C2          | Plantilla   |       | 333      |             |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |        | C2          | Plantilla   |       | 508         | No Produ.   | 15    | 660      |             |       | 508      |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |        | Tetraphylla |             |       | C2          | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |        | C2          | Plantilla   |       | 333         |             |       | 333      |             |       | 508      |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |        | 508         |             |       | Tetraphylla |             |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |        | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | 508      |             |       | 333      |             |
| 11                                                               | 344         | Productivo  |        | 333         |             |       | 660         |             |       | C2       | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |

|  |     |            |    |             |           |    |     |           |  |             |           |    |     |           |
|--|-----|------------|----|-------------|-----------|----|-----|-----------|--|-------------|-----------|----|-----|-----------|
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 660 |           |
|  | 660 | Productivo |    | 508         |           |    | 333 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 333 |           |
|  | 508 | Productivo |    | 333         |           |    | 333 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 508         |           |    | 333 |           |
|  | 344 | Productivo |    | 333         |           |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla | 14 | 333 |           |  | 508         |           |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 333 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 344 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | Tetraphylla |           |    | 333 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 344 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 508 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | 333 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 508 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 508         |           |    | 333 | Caído     |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 344         |           |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 508 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 508 | Productivo |    | Tetraphylla |           |    | C2  | Plantilla |  | Tetraphylla |           |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  | 13 | Tetraphylla |           |    | 660 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | 508 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | 333         |           |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 508 |           |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 333 |           |  | 333         |           |    | C2  | Plantilla |
|  | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 333 |           |  | 508         | No. Produ |    | C2  | Plantilla |
|  | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 333 |           |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 508 |           |  | 333         |           | 17 | 660 |           |
|  | 508 |            |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | 333         |           |    | 508 |           |  | 333         |           |    | C2  | Plantilla |
|  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla |    | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 508 |           |

|    |     |            |  |     |           |  |             |           |    |     |            |            |     |           |
|----|-----|------------|--|-----|-----------|--|-------------|-----------|----|-----|------------|------------|-----|-----------|
| 12 | 344 | Productivo |  | 333 |           |  | 333         |           |    | 333 |            |            | C2  | Plantilla |
|    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 333 |            |            | 333 |           |
|    | 660 | Productivo |  | 333 |           |  | Tetraphylla |           |    | 333 |            |            | C2  | Plantilla |
|    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla | 16 | 344 |            |            | 508 |           |
|    | 333 |            |  | 333 |           |  | 508         |           |    | 333 |            | Productivo | C2  | Plantilla |
|    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla |  | C2          | Plantilla |    | 333 | Productivo |            | 333 |           |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |       |             |             | LOTE  |          | Campiña     |       |             |             |       |          |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|----------|-------------|-------|-------------|-------------|-------|----------|-------------|
| Surc.                                                            | Variedad    | Ciclo Prod. | Surc. | Variedad    | Ciclo Prod. | Surc. | Variedad | Ciclo Prod. | Surc. | Variedad    | Ciclo Prod. | Surc. | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | Tetraphylla | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | 660      | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 660      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 508         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |       | 344         | No. Produ   |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333      | Productivo  |       | 508         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | 660      | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333      | Productivo  |       | Tetraphylla | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | 660      | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 508      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Productivo  |       | 508      | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333      | Productivo  | 21    | 344         | Productivo  |       | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   | 22    | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | 333      | Productivo  |       | C2          | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | 660      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |       | C2          | Plantilla   | 20    | 333      | Productivo  |       | 333         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |       | 508         | Productivo  |       | C2       | Plantilla   |       | C2          | Plantilla   |       | C2       | Plantilla   |

|                                                                  |             |             |     |          |             |     |          |             |         |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 508      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  | 19  | 333      | Productivo  |     | 344      | Productivo  |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 508      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | Patron      | No. Produ   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 508         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |
| 18                                                               | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | 508      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | No. Produ   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 508      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 344      | Productivo  |     | 344      | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  |             |             |     |          |             |     |          |             |         |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |          |             |     |          |             |         |             |             |     |             |             |
| Cuento de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |          |             |     | LOTE     |             | Campiña |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No.     | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | 660      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |         | 344         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |

|    |             |            |    |             |            |    |             |            |    |             |            |    |     |            |
|----|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-----|------------|
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 508         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 508 | Productivo |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 344 | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
| 23 | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  | 24 | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo | 25 | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  | 26 | 333         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 344         | No. Produ  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | Patron      | No. Produ  | 27 | C2  | Plantilla  |

|  |             |            |  |     |            |  |             |            |  |     |            |  |             |            |
|--|-------------|------------|--|-----|------------|--|-------------|------------|--|-----|------------|--|-------------|------------|
|  | 333         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 660 | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|  | 344         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 344 | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333 | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|  | Tetraphylla | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | 660 | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | 660 | Productivo |  | 508         | Productivo |
|  | Tetraphylla | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 344 | Productivo |  | 333         | Productivo |
|  | 344         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 508         | Productivo |
|  |             |            |  |     |            |  |             |            |  |     |            |  |             |            |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |          |             |     |          |             | LOTE |          | Campaña     |     |          |             |     |          |             |
|------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----|----------|-------------|------|----------|-------------|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
| No.                                                              | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No.  | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |

|  |             |            |  |             |            |  |     |            |    |             |            |  |        |            |
|--|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-----|------------|----|-------------|------------|--|--------|------------|
|  | 660         | Productivo |  | 660         | Productivo |  | C2  | Plantilla  | 30 | 333         | Productivo |  | C2     | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333 | Productivo |    | 333         | Productivo |  | 333    | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2     | Plantilla  |
|  | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508 | Productivo |    | 333         | Productivo |  | 333    | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2     | Plantilla  |
|  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 660    | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | C2  | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2     | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333 | Productivo |    | 333         | Productivo |  | 333    | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | C2     | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 508    | No. Produ  |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | C2     | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | Patron | No. Produ  |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | 660    | Productivo |

|    |     |            |    |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |
|----|-----|------------|----|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-------------|------------|
|    | 660 | Productivo |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660 | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 344 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 344         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |    | 344         | Productivo |
|    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 508         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | 333 | Productivo |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
| 28 | 344 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | 660         | Productivo |    | 508         | Productivo |
|    | 333 | Productivo |    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2  | Plantilla  | 29 | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 660         | Productivo | 32 | 333         | Productivo |
|    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |

|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   | 31      | C4          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             |     | LOTE        |             | Campiña |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.     | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 344         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 660         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 660         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | Patron      | No. Produ   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |

|    |             |            |    |     |            |    |     |            |    |             |            |  |             |            |
|----|-------------|------------|----|-----|------------|----|-----|------------|----|-------------|------------|--|-------------|------------|
|    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 508 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 344 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | 508         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | 660 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |    | 660 | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | 660 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  | 34 | 333 | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2  | Plantilla  | 35 | 333 | Productivo |    | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |
| 33 | Tetraphylla | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 344 | Productivo |    | 660 | Productivo |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  | 36 | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 508 | Productivo |    | 660 | Productivo |    | 660         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |    | 333 | Productivo |    | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |
|    |             |            |    |     |            |    |     |            |    |             |            |  |             |            |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             | LOTE |          | Campaña     |     |             |             |     |          |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|------|----------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|----------|-------------|
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.  | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 660      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
| 37                                                               | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2       | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |      | 333      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |

|  |     |            |  |     |            |  |     |            |  |     |            |  |     |            |
|--|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|
|  | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | 508 | Productivo |
|  | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|  | 508 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 344 | Productivo |
|  | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 333 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |

|  |             |            |    |             |            |    |             |            |    |             |            |    |             |            |
|--|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|
|  | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo | 38 | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Clon Caro   | Desarrollo |    | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 508         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  | 39 | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | 508         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | 333         | No. Produ  |    | 508         | Productivo | 40 | 508         | Productivo |    | 333         | No. Produ  |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | Tetraphylla | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 344         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|  | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo | 41 | Tetraphylla | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 344         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |

|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |          |             |     |          |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 344         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | 333         | Productivo  |     | 660      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 344      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | 333         | Productivo  |     | 660      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |          |             |     |          |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |      |             |             |     |          |             |     |          |             |
| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             | LOTE |             | Campaña     |     |          |             |     |          |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.  | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  | 45  | 660      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |      | Tetraphylla | Productivo  |     | 660      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | Tetraphylla | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | 508      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | Tetraphylla | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | 333      | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |

|                                                                  |             |             |     |          |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------|-------------|-----|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  | 508         | No. Produ   |     | 333      | Productivo  |     | 508         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 344      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 508      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
| 42                                                               | Patron      | No. Produ   |     | 333      | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | 333         | No. Produ   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  | 43  | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 344      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   | 44  | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2       | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  |             |             |     |          |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |          |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| Cuento de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |          |             |     | LOTE        |             | Campiña |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.     | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |

|    |             |            |  |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |
|----|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-------------|------------|
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo | 49 | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 344         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |
| 46 | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | No. Produ  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |    | 508         | Productivo |
|    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 344         | Productivo |    | 660         | Productivo |

|  |             |            |    |        |            |  |     |            |  |     |            |  |     |            |
|--|-------------|------------|----|--------|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|--|-----|------------|
|  | Tetraphylla | Productivo |    | 660    | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  | 47 | 333    | Productivo |  | 508 | Productivo |  | 333 | Productivo |  | 508 | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | C2     | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333    | Productivo |  | 333 | Productivo |  | 660 | Productivo |  | 508 | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | C2     | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | 333    | Productivo |  | 660 | Productivo |  | 660 | Productivo |  | 333 | Productivo |
|  | 333         | Productivo |    | Patron | No. Produ  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |    | C2     | Plantilla  |  | 660 | Productivo |  | 344 | Productivo |  | 333 | Productivo |

|  |     |            |  |             |            |    |     |            |  |     |            |  |             |            |
|--|-----|------------|--|-------------|------------|----|-----|------------|--|-----|------------|--|-------------|------------|
|  | 508 | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |  | 333 | Productivo |  | 333         | Productivo |
|  | 508 | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |  | 333 | Productivo |  | 333         | Productivo |
|  | 508 | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | 508 | Productivo |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  | 48 | 333 | Productivo |  | 333 | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |
|  | 344 | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |  | C2  | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |
|  |     |            |  |             |            |    |     |            |  |     |            |  |             |            |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |          |             | LOTE |          | Campiña     |     |          |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|----------|-------------|------|----------|-------------|-----|----------|-------------|-----|-------------|-------------|
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No.  | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |      | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | 333      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 344      | Productivo  |      | C2       | Plantilla   |     | Patron   | No. Produ   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | C2       | Plantilla   | 52  | 508      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |      | 333      | Productivo  |     | 660      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 333      | Productivo  |      | 333      | Productivo  |     | 344      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333      | Productivo  |      | 333      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |      | C2       | Plantilla   |     | C2       | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | 344      | Productivo  |      | 344      | Productivo  |     | 508      | Productivo  |     | 333         | Productivo  |

|    |             |            |    |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |
|----|-------------|------------|----|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-------------|------------|
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | 344         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |  | 344         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | 344         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  | 53 | Tetraphylla | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
| 50 | 344         | Productivo |    | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 344         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 344         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo | 51 | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 344         | Productivo |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 344         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | 660         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |

|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             | LOTE |             | Campiña     |     |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.  | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 660         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | No. Produ   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 333         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   | 56  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |      | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  | 57  | Tetraphylla | Productivo  |

|                                                                  |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
| 54                                                               | 660         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   | 55  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| Cuento de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             |     | LOTE        |             | Campiña |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.     | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 344         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  | 59  | 660         | Productivo  |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |

|  |             |            |  |             |            |  |             |            |  |             |            |    |     |            |
|--|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-----|------------|
|  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 508 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 508 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 344         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | 344         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 660 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 344         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 660         | Productivo |    | C2  | Plantilla  |
|  | 508         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 660 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |    | 660 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | 660         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2  | Plantilla  |
|  | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 333 | Productivo |
|  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  | 61 | 660 | Productivo |
|  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |    | C2  | Plantilla  |

|                                                                  |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 508         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
| 58                                                               | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |     |             |             |         |             |             |     |             |             |
| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             |     | LOTE        |             | Campaña |             |             |     |             |             |
| No                                                               | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.     | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |         | 508         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | 344         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |         | Tetraphylla | Productivo  |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |         | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 344         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |         | 508         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   | 63  | 333         | No. Produ   |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |         | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |         | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |

|    |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |    |             |            |
|----|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-------------|------------|----|-------------|------------|
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 508         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | 660         | Productivo |  | 344         | Productivo | 64 | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | No. Produ  |    | 333         | Productivo |    | 508         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 508         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 344         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | 508         | Productivo |  | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo | 65 | Tetraphylla | Productivo |
|    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C4          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |  | 344         | Productivo |    | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | No. Produ  |  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |  | 508         | Productivo |  | 333         | No. Produ  |    | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
| 62 | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |  | 344         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |

|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|                                                                  |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
| FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA                             |             |             |     |             |             |      |             |             |     |             |             |     |             |             |
| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             | LOTE |             | Campiña     |     |             |             |     |             |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No.  | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 660         | Productivo  |      | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 660         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |      | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   | 70  | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 344         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | 660         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | C2          | Plantilla   |     | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |      | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | Tetraphylla | Productivo  |     | Patron      | No. Produ   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | 508         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | C4          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |
|                                                                  | Patron      | No. Produ   |     | C2          | Plantilla   |      | 660         | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 508         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   | 69  | 344         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 508         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | 344         | Productivo  |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |      | Tetraphylla | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |      | 333         | Productivo  |     | 333         | Productivo  |     | 660         | Productivo  |
|                                                                  | 333         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   | 68   | 344         | Productivo  |     | C2          | Plantilla   |     | C2          | Plantilla   |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |      | C2          | Plantilla   |     | Tetraphylla | Productivo  |     | Tetraphylla | Productivo  |

|    |             |            |    |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |
|----|-------------|------------|----|-------------|------------|--|-------------|------------|--|-------------|------------|----|-------------|------------|
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
| 66 | 344         | Productivo |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  | 67 | 333         | Productivo |  | 333         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 333         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C4          | Plantilla  |  | 344         | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | 660         | Productivo |    | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | 344         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |  | Tetraphylla | Productivo |  | 508         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 508         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |
|    | Tetraphylla | Productivo |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 660         | Productivo |    | 660         | Productivo |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | Tetraphylla | Productivo |  | C2          | Plantilla  | 71 | 660         | Productivo |
|    | 660         | Productivo |    | 660         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |    | 660         | Productivo |
|    | 333         | Productivo |    | 333         | Productivo |  | C2          | Plantilla  |  | 333         | Productivo |    | C2          | Plantilla  |
|    | C2          | Plantilla  |    | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |  | C2          | Plantilla  |    | Tetraphylla | Productivo |
|    |             |            |    |             |            |  |             |            |  |             |            |    |             |            |

FINCA AGRICOLA PARIS Y JOVEN FRANCIA

| Conteo de Arboles de Macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> ) |             |             |     |             |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
| LOTE                                                             |             |             |     |             |             |     | Campaña  |             |     |          |             |     |          |             |
| No.                                                              | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad    | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. | No. | Variedad | Ciclo Prod. |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 508         |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | 333         |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 333         |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | Tetraphylla | Productivo  |     | Tetraphylla |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     | 660         |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | 508         | Productivo  |     | Tetraphylla |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |
|                                                                  | C2          | Plantilla   |     |             |             |     |          |             |     |          |             |     |          |             |

|    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 333         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 344         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 660         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 333         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |             |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    | 508         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 344         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | C2          | Plantilla  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    | 660         | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 | Tetraphylla | Productivo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Fuente: Chamo, O. 2017**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Mazatenango, 02 de noviembre de 2017.

Adlai Eli Castillo Tercero  
Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
Ing. Agr. Francisco Javier Espinoza Marroquin  
Supervisor – Asesor

Vo. Bo. \_\_\_\_\_  
MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar  
Coordinador Académico



**“IMPRIMASE”**

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

