

Evaluación de *Purpureocillium lilacinum* como controlador biológico de adultos de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae) en palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq.

Cristian Danilo Andapiña Acosta

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Departamento de Ingeniería Agronómica

Programa de Ingeniería Agronómica

Pamplona, 2020

Trabajo de grado realizado en la modalidad de práctica empresarial presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo

2020

Evaluación de *Purpureocillium lilacinum* como controlador biológico de adultos de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae) en palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq.

Cristian Danilo Andapiña Acosta

Trabajo de grado realizado en la modalidad de práctica empresarial presentado como requisito para optar el título de Ingeniero Agrónomo

Tutor Externo

I.A. Gustavo Barrios Romero

Tutor Académico

I.A. D.Sc., Paola Andrea Hormaza Martínez

Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Departamento de Agronomía

Programa de Ingeniería Agronómica

Dedicatoria

A Dios Por haberme permitido llegar hasta este punto, por haberme brindado salud y la sabiduría para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, por la paciencia que le pedí, para continuar, enseñándome a afrontar las adversidades sin perder nunca la motivación, ni desfallecer en el intento.

A mi madre Lastenia Acosta por haberme apoyado en todo momento, por sus oraciones, sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A mi padre Hipólito Andapiña. Por el ejemplo de humildad, sinceridad, serenidad y honestidad que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante a pesar de las dificultades y por su apoyo incondicional.

A mis hermanas Deisy Paola y María Camila Andapiña. Por la fortaleza, el apoyo y la motivación en todas las etapas de la universidad.

A mis docentes aquellos que me acompañaron en cada etapa de mi camino universitario. Por su paciencia, su colaboración y su comprensión.

Deseo dedicarle este logro, a todas aquellas personas que siempre creyeron en mi capacidad, capacidad que tenemos todos, es grato saber la fuerza y determinación que poseemos cuando queremos alcanzar algo.

Cristian Danilo Andapiña Acosta

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a mi tutora Paola Andrea Hormaza por aceptar realizar este trabajo de práctica empresarial, por las ideas y conocimientos brindados y por su disponibilidad en cada momento.

A mis jurados de trabajo de grado y la Universidad de Pamplona por medio de la facultad de Ciencias Agrarias por haberme permitido formarme como Ingeniero Agrónomo, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

A la empresa Palmeras de la Costa S.A, especialmente al Ingeniero Agrónomo Gustavo Barrios Romero, de igual forma a todo el personal del área agronómica de la empresa, por haberme permitido desarrollar mi práctica empresarial. Práctica que hoy me permite materializar mi título como Ingeniero Agrónomo.

A todos aquellos compañeros y amigos que me ayudaron en este largo camino llamado educación.

Cristian Danilo Andapiña Acosta

Tabla de contenido

Lista de figuras.....	6
Lista de tablas	7
Lista de anexos.....	7
1.0 Introducción	8
2.0 Problema.....	10
2.1 Planteamiento del problema.....	10
2.2 Justificación.....	11
3.0 Objetivos.....	12
3.1 Objetivo general	12
3.2 Objetivos específicos.....	12
4.0 Marco Teórico.....	13
4.1 Marco contextual.....	13
4.2 Bases Conceptuales.....	15
4.2.1 Origen de la palma de aceite.....	15
4.2.2 Taxonomía de la palma de aceite	15
4.2.3 Morfología de la palma de aceite	16
4.2.4 Condiciones climáticas	22
4.2.5 Fertilización	23
4.2.6 Chinche de encaje de la palma <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	24

4.2.7 Hongos entomopatógenos.....	28
4.2.8 <i>Purpureocillium lilacinum</i> Cepa CPPI0601 como controlador biológico	29
5.0 Marco legal	30
5.1 Capítulo VI. Trabajo de grado.....	30
5.2 LEY 138 DE 1994.....	31
5.3 ARTÍCULO 1o. DE LA AGROINDUSTRIA DE LA PALMA DE ACEITE.....	31
5.4 RESOLUCIÓN 3697 DE 2007	31
5.5 Resolución ICA No. 4170 de 2014.	31
5.6 ARTÍCULO 4. PLAGAS DE CONTROL OFICIAL	31
5.7 Resolución 002009 del 01 de Julio de 2014 para registro de predios.	32
6.0 Metodología	32
6.1 Tipo de trabajo	32
6.2 Donde se realizó el ensayo	32
6.3 Metodología del ensayo	33
6.4 Procesamiento de la información	35
7.0 Resultados y discusión.....	36
8.0 Conclusiones.....	40
9.0 Recomendaciones	41
10.0 Referencias bibliográficas.....	42
11.0 Anexos	46

Lista de figuras

Figura 1	
Ubicación geográfica de la empresa Palmeras de la Costa S.A.....	14
Figura 2	
Mapa de lotes de Palmeras de la Costa S.A.....	15
Figura 3	
Detalle del Sistema radicular	17
Figura 4	
Estípites de la palma de aceite.....	18
Figura 5	
Descripción de las hojas.....	19
Figura 6	
Inflorescencias masculinas y femeninas	20
Figura 7	
Racimos de palma de aceite	20
Figura 8	
Partes del racimo de palma de aceite	21
Figura 9	
a. Frutos nigrescens b. Frutos Virescens.....	22
Figura 11	
Adulto de <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	24

Figura 12	
a. Defoliación por Pestalotiopsis b. Daño causado por Leptopharsa gibbicularina.....	25
Figura 14	
Ninfa de Leptopharsa gibbicularina.....	26
Figura 15	
Adulto de Leptopharsa gibbicularina parasitado por Purpureocillium lilacinum	29
Figura 16	
Ubicación del lote en la plantación.....	32
Figura 17	
Niveles de infestación de la hoja / muestreos	37
Figura 18	
Individuos máximos por hoja durante los muestreos.....	39
Figura 19	
Comparación de individuos por hoja vs número de individuos parasitados.....	40

Lista de tablas

Tabla 1	
Taxonomía de la palma de aceite.....	15
Tabla 2	
Condiciones climáticas del cultivo de palma de aceite.....	22
Tabla 3	
Ciclo de vida en días de Leptopharsa gibbicularina	26
Tabla 4	
Actividades de trabajo.....	35

Tabla 5	
Niveles Críticos de la plaga	36
Tabla 6	
Porcentaje de los niveles por muestreos	36
Tabla 7	
Número de individuos máximos por muestreos.....	38
Tabla 8	
Comparación del promedio de individuos por hoja vs la suma de individuos infestados	39

Lista de anexos

Anexo 1	
Muestra del hongo <i>Purpureocillium lilacinum</i> Cepa CPPI 0601	46
Anexo 2	
Muestreo 5x5 en el lote 2005-01	47
Anexo 3	
Preparación del hongo para la aplicación	47
Anexo 4	
Fumigación con la Bomba Jacto	48
Anexo 5	
Aplicación del hongo en el lote 2005-01	48
Anexo 6	
Procesamiento de la información en Geopalma.....	49
Anexo 7	
Estado del lote antes la aplicación	49

Anexo 8

Mezcla del producto..... 50

Anexo 9

Preparación de la bomba Jacto..... 51

Anexo 10

Daño causado por el complejo *L. gibbicularina*- *Pestalotiopsis* 51

Anexo 11

Adulto de *L. gibbicularina* parasitado..... 52

Anexo 12

Individuos presentes en las hojas 52

Anexo 13

Tabla de datos de los muestreos..... 53

1. Introducción

La palma de aceite es una planta tropical que se adapta a climas cálidos, se desarrolla en tierras por debajo de los 500 m.s.n.m., es originaria de las costas del golfo de Guinea en África, a América llega como una planta ornamental y alimenticia que era usada por los esclavos portugueses para su dieta en los viajes trasatlánticos en el siglo XVI, tiempo después los pobladores indígenas, adquieren la costumbre de producirlo para aprovechar su fruto (Mujica, 2010).

El cultivo de palma ha venido creciendo en el mundo gracias a su alto potencial productivo, que, en comparación con otros cultivos oleaginosos, pues su rendimiento es mucho mayor en términos de aceite por hectárea (Flechas, 2014). El aceite de palma es una de las principales fuentes de aceite vegetal en todo el mundo, con más de 45 millones de toneladas producidas en el año 2009 y con una producción de aceite en promedio de 4,4 toneladas anuales por hectárea (Prada et al., 2012). Colombia, según Fedepalma (2017), incrementó en 42 % la producción de este aceite, superando los 1,6 millones de toneladas, frente a este aumento de producción, las ventas para la exportación del aceite de palma también aumentaron en 50 %, las cuales fueron alrededor de 817 mil toneladas, llevando al país a ocupar el cuarto lugar en la producción mundial de aceite de palma, siendo el primer productor de América (Ojeda, 2020).

La palma de aceite está presente en cuatro zonas de Colombia: Norte, Oriental, Central y Suroccidente, que abarcan 122 municipios en 19 departamentos del país, siendo su área sembrada de 559.582 hectáreas (Fedepalma, 2020).

La producción de la palma de aceite se ve afectada por diferentes factores, uno de ellos es el ataque de plagas. Una de las más representativas, especialmente en la zona Norte y Central, es el chinche de encaje de la palma, *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae)

(Jiménez, 1980). El daño directo lo ocasiona el insecto cuando perfora el tejido del envés del folíolo para alimentarse, succionando el contenido celular del parénquima. De esta manera, produce unos puntos cloróticos en el haz que conducen a secamientos o necrosamientos del tejido (Aldana, 2009).

Las lesiones en el follaje ocasionadas por la presencia del chinche de encaje de la palma tienen especial importancia, debido a que están asociadas con el establecimiento de un complejo fungal conocido como "*Pestalotiopsis*" (Montañez, 1997), pues las heridas ocasionadas por *L. gibbicularina* al alimentarse, son colonizadas por diferentes hongos como *Colletrotrichum* sp., *Curvularia* sp., *Helminthosporium* sp., *Gloesporium* sp., y *Macrophoma* sp. Sin embargo, se destacan por su virulencia *Pestalotiopsis palmarum* (Cooke) Steyaert y *Penicillium glandicola* (Castagne) Steyaert (Zenner de Polania y Posada Flórez 1992; Labarca et al., 2006; Escalante et al., 2010).

La presencia del complejo *L. gibbicularina* – *Pestaloptiosis* afecta directamente la producción de la plantación, reduciéndola entre un 36% y 40%, pues la enfermedad disminuye el peso del racimo y sus efectos negativos sobre la producción persisten hasta por tres años (Jiménez y Reyes 1977; Reyes y Cruz, 1986; Labarca et al., 2006).

El uso de controladores biológicos como los hongos entomopatógenos se hace necesario al buscar alternativas de control de plagas. El hongo *Purpureocillium lilacinum* es una alternativa ambientalmente segura para reducir el uso de insecticidas químicos en el manejo integrado de plagas (Motta, 2011). El trabajo se basó en la realización de un ensayo de campo para evaluar la eficacia del hongo entomopatógeno con el fin de determinar si puede ser utilizado en las condiciones de la zona norte, en la empresa Palmeras de Costa S.A, y sirva como un punto de partida para la implementación de un manejo de integrado utilizando controladores biológicos.

Se observó que el hongo *P. lilacinum* se adaptó a las condiciones climáticas de la plantación, lo que facilitará su establecimiento y supervivencia, sin embargo, no es posible realizar conclusiones definitivas en cuanto a control biológico, debido a los bajos seguimientos a su patogenicidad (2 observaciones) insuficientes para establecer si la disminución poblacional del insecto plaga es debido a las condiciones ambientales, poblacionales o entomopatógenas, abriendo la puerta a la continuidad de este trabajo.

2.0 Problema

2.1 Planteamiento del problema

La palmicultura es una de las actividades agrícolas más prometedoras para alcanzar el desarrollo nacional, en 2018 más del 50% de la producción de aceite de palma crudo alcanzó los mercados internacionales (Fedepalma 2018; Mosquera et al., 2019).

Delante de este panorama, se hace necesario detectar a tiempo los diferentes factores que pueden llegar a afectar la productividad y por consiguiente la competitividad de la palmicultura colombiana, por ende uno de los principales retos de la palmicultura es centrar esfuerzos en el manejo fitosanitario del cultivo, ya que esta labor representa el 5% de los costos totales en el cultivo de *Elaeis guineensis* Jacq, mientras que en cultivos con cruces de los híbridos Interespecíficos OxG esta proporción equivale al 3% de los costos totales (Mosquera et al., 2015).

Una de las plagas más representativas que limita directamente la producción es el chinche *Leptopharsa gibbicarina*, este insecto puede generar defoliaciones entre un 19 y 66%, causando una disminución en la producción de las palmas afectadas de hasta un 36% en pérdidas en el peso del racimo (Reyes y Cruz, 1986) y afecta de forma negativa la producción por un lapso de

tres años (Jiménez y Reyes 1977; Labarca et al., 2006). La medida de control más generalizada es la aplicación de insecticidas por inyección al espite o por absorción radicular, con implicaciones ambientales y económicas (Méndez, 2000).

En la plantación Palmeras de la Costa S.A., se ha identificado que una de las plagas más representativas y que impacta la producción es *Leptopharsa gibbicularina*, ya que ha afectado considerablemente algunos lotes de la plantación, disminuyendo su producción en hasta un 22% comparado con la producción del año inmediatamente anterior por la defoliación de sus hojas . La empresa cuenta con una serie de certificaciones de sostenibilidad como lo son: certificación Mesa Redonda de Aceite de Palma Sostenible (RSPO por sus siglas en inglés), Rainforest Alliance Certified y la certificación de Sostenibilidad internacional y de Carbono (ISCC). Por lo anterior la empresa busca prácticas o métodos de control de plagas amigables con el medio ambiente, una de esas alternativas es el uso de controladores biológicos.

2.2 Justificación

El cultivo de palma de aceite presenta grandes limitaciones en cuanto a problemas de plagas y de enfermedades, y es necesario mantener bajo control todos los problemas (Reyes, 1991). Ya que estos problemas ponen en riesgo la palmicultura colombiana limitando en un porcentaje considerable la producción (Palmas, 2007).

Por eso se hace necesario un programa de manejo de plagas que comienza con el conocimiento y evaluación permanente de las poblaciones de los insectos, tanto plagas como benéficos, presentes en el cultivo para determinar su impacto económico en la plantación, identificar, en lo posible, las causas del incremento o del descenso poblacional y escoger las estrategias a seguir (Calvache, 1990).

La empresa Palmeras de la Costa S.A, ha registrado que uno de los problemas más representativos son las plagas defoliadoras que han atacado una zona de la plantación, por ende, se busca encontrar alternativas de control biológico como los hongos entomopatógenos que ayuden a disminuir el uso de productos químicos, además de cuidar el medio ambiente, por esta razón se hace importante la implementación de este ensayo, ya que ayudara a la empresa a iniciar programas de manejo integrado de plagas usando controladores biológicos como hongos entomopatógenos *Purpureocillium lilacinum* evaluando su efectividad en el control de *L. gibbicularina*. Con este ensayo se espera que disminuya la población de individuos de la plaga en el lote de ensayo ya futuro en el total de la plantación, se espera que el hongo una efectividad entre 70% y el 100%.

3.0 Objetivos

3.1 Objetivo general

- Evaluar la efectividad del hongo entomopatógenos *Purpureocillium lilacinum* en el control de adultos de *Leptopharsa gibbicularina* en palma de aceite *Elaeis guineensis* Jacq. en la plantación Palmeras de la Costa S.A., en el municipio de El Copey – Cesar

3.2 Objetivos específicos

- Establecer el promedio de adultos de *Leptopharsa gibbicularina* presentes por hoja antes y después del ensayo en un lote de la plantación.
- Determinar el comportamiento de los individuos parasitados por el hongo después de las aplicaciones

4.0 Marco Teórico

4.1 Marco contextual

La empresa Palmeras de la Costa S.A, es una empresa dedicada al cultivo de la palma de aceite, extracción de aceite y palmiste, así como a comercialización de aceite. La empresa tiene participación en el proyecto de producción de biodiesel a través de la planta de Biocombustibles Sostenibles del Caribe (Emis, 2019).

Figura 1

Ubicación geográfica de la empresa Palmeras de la Costa S.A.



Fuente: Google maps (2018).

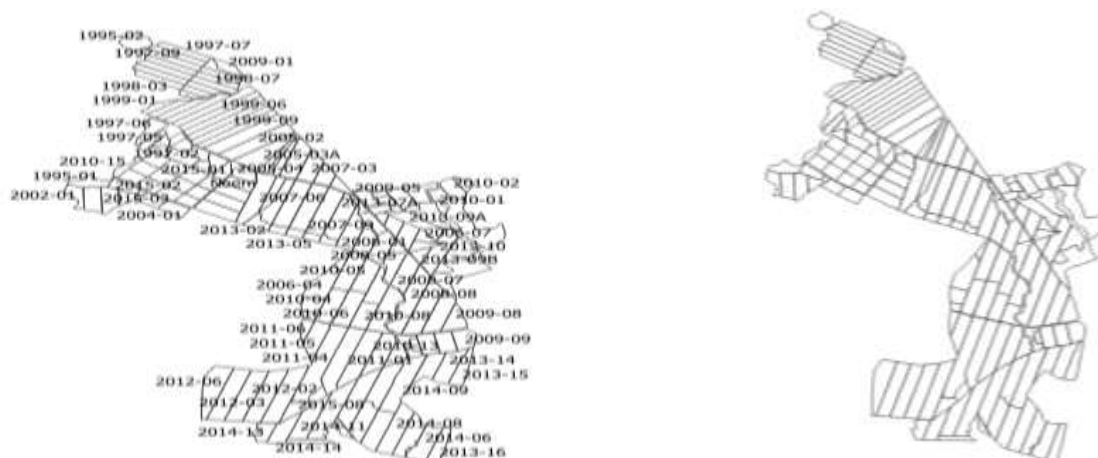
La plantación de Palmeras de la Costa S.A, se encuentra ubicada a 12 kilómetros del casco urbano del municipio de El Copey-Cesar, a 180 m.s.n.m., con las coordenadas (10°9'N 73°28'O).

La empresa fue fundada en el año de 1971 (Emis, 2019). Posee tierras con una extensión de 3.270 hectáreas, de las cuales 3.200 están sembradas en palma. El área restante está dedicada a infraestructura, como la planta extractora, las muleras, la zona de vivienda, bodegas, etc.

El área sembrada está conformada por 157 lotes, la palma joven corresponde a siembras del año 2015 y la palma adulta a siembras de 1995. Las variedades presentes en la empresa son: Deli x Avros – DAMI, Deli x La Me – CIRAD, Compacta x Ghanna – ASD, Compacta x Nigeria – ASD, Deli x Compacta – ASD, Deli x Yangambi – ASD, UNIPALMA - Mongana x Congo Mixto, D X P Pamol, Compacta x Ghanna – ASD, UNIPALMA - Mongana x Congo Mixto + Djongo x Brabanta.

Figura 2

Mapa de lotes de Palmeras de la Costa S.A



Fuente: Geopalma (2020).

4.2 Bases Conceptuales

4.2.1 Origen de la palma de aceite

El origen de la palma de aceite se ubica en las costas del Golfo de Guinea en el África occidental. Dicha planta se introdujo a la América Tropical por los colonizadores y comerciantes de esclavos portugueses en los viajes transatlánticos del siglo XVI (Mujica, 2010). En el año 1848, la palma de aceite es introducida a Asia por Java y se dio comienzo a la más grande

expansión por el mundo. En el Año 1932, Florentino Claes, introdujo la palma a Colombia, siendo sembrada con fines ornamentales. Entretanto, el año 1945 se establece el primer cultivo comercial en Colombia por la United Fruit Company, en la zona bananera del departamento del Magdalena (Infoagro, 2011).

4.2.2 Taxonomía de la palma de aceite

La palma de aceite se conoce con el nombre científico de *Elaeis guineensis*. Nombre dado por Jacquin en 1763, con base en la palabra griega *elaoin*, que significa aceite y *guineensis*, en relación con la zona geográfica de origen.

Tabla 1

Taxonomía de la palma de aceite

Nombre	Elaeis guineensis
Científico:	Jacq
Reino:	<u>Plantae</u>
Subreino:	Eukaryota
División:	Magnoliophyta
Clase:	Liliopsida
Subclase:	Commelinidae
Familia:	Arecaceae

Tribu:	Cocoeae
Género:	<i>Elaeis</i>
Especie:	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.

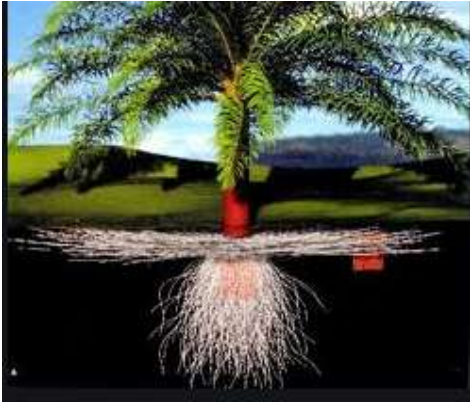
Fuente: Ecured (2018).

4.2.3 Morfología de la palma de aceite

Raíces. La palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) posee un sistema radical fasciculado compuesto por raíces primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias. Estudios con radioisótopos e indicadores de oxidorreducción han demostrado que sólo las raíces cuaternarias y los extremos terminales de las secundarias y terciarias son absorbentes, aunque las extremidades de las primarias lo pueden hacer antes de lignificarse. Se ha encontrado que las características físicas del suelo, la profundidad del nivel freático y el tipo de cultivo de cobertura afectan la distribución de las raíces, la cual es generalmente horizontal y superficial (Reyes, 1997).

Figura 3

Detalle del Sistema radicular



Fuente: Grepalma (2009)

Tallo.

Con un solo punto de crecimiento, es de forma cilíndrica y se origina desde el bulbo radical, su diámetro es normalmente de 45-68 cm con una circunferencia de alrededor de 355 cm, un poco más gruesa en su base. En palmas jóvenes el crecimiento es bastante lento haciéndose luego constante. La proporción anual de elongación del tronco está entre 30 -100 cm dependiendo del origen genético y de las condiciones ambientales. Con este crecimiento en altura de las palmas la cosecha de la fruta llega a ser muy difícil ya después de 15 años de edad. (Escalante, 2002).

Figura 4

Estípites de la palma de aceite.



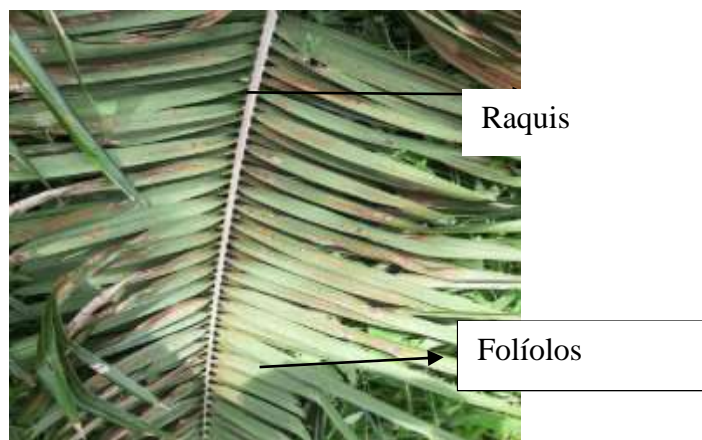
Fuente: Autor (2020)

Hojas

En condiciones normales las palmas adultas tienen entre 30 y 49 hojas funcionales. Las hojas funcionales están compuestas de un pecíolo de 1,5m aproximadamente, con espinas laterales, luego está el raquis, que soporta los 200 a 300 folíolos insertos en las caras laterales, donde se alternan. La filotaxia o distribución de las hojas indica que ellas están dispuestas en 8 espirales respecto del eje vertical. Función: fotosíntesis y producción (Trichodex, 2016).

Figura 5

Descripción de las hojas



Fuente: Autor (2020)

Inflorescencias

Las inflorescencias requieren de un tiempo considerable para crecer y desarrollarse desde el primordio floral hasta la formación de un órgano tan complejo como el espádice. Las inflorescencias emergen de las axilas de las hojas, es decir, cada hoja es teóricamente portadora de una inflorescencia. El desarrollo inicial de la inflorescencia dura de 2,5 a 3 años, tiempo

durante el cual la inflorescencia permanece completamente cubierta por las hojas, y un poco antes de la antesis emergen de la axila de éstas. En palmas jóvenes (de dos a cuatro años), la antesis se presenta en la axila de la hoja 20, mientras que en palmas adultas se presenta en un número de dos hojas de categoría inferior, hasta llegar a la hoja 15 en palmas de 12 años o más (Fedepalma 2012).

El polen es tetraédrico, de color amarillo y despide un fuerte olor a anís. La cantidad de polen producido por una inflorescencia varía entre 25 y 30 gramos, y éste es formado y liberado en un periodo dos o tres días después de que se ha completado la antesis. La inflorescencia femenina está constituida por un raquis central sobre el cual están distribuidos en espirales las espigas que terminan en una punta dura.

Las flores femeninas tienen tres estigmas carnosos, de colores blanco cremoso mientras son receptivos, y luego color rosado o rojo, hasta que se secan. La receptibilidad de los estigmas dura más de dos o tres días (ASD, 2006).

Figura 6

Inflorescencias masculinas y femeninas



Fuente: Autor (2020)

Frutos y racimos

Figura 7

Racimos de palma de aceite

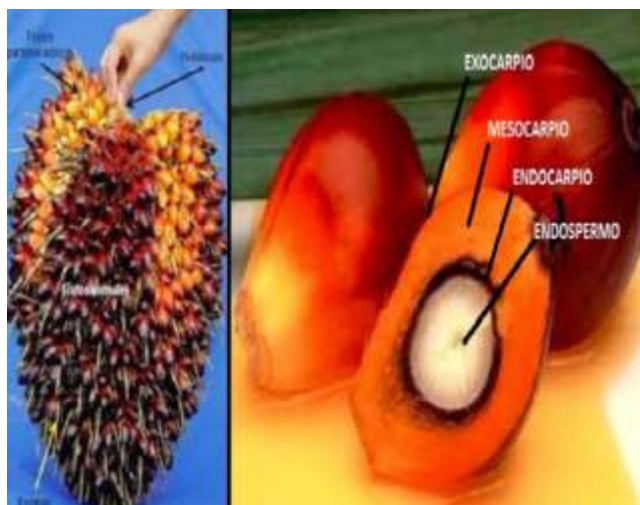


Fuente: Autor (2020)

Son de forma ovoide, de 3 a 6 cm de largos y cuentan con un peso aproximado de 5 a 12 gramos. Tienen la piel lisa y brillante (exocarpio), una pulpa o tejido fibroso que contiene las células con aceite (mesocarpio), una nuez o semilla compuesta por un cuesco lignificado (endocarpio), y una almendra aceitosa o palmiste (Endospermo). Los frutos insertados en las espiguillas que rodean el raquis en forma helicoidal conforman los racimos, con peso variable entre 5 a 40kg.

Figura 8

Partes del racimo de palma de aceite



Fuente: Palmicultura orgánica (2015).

Los racimos son clasificados en tipos, de acuerdo con el color del fruto. Así se pueden encontrar los llamados Racimos nigrescens: racimos jóvenes los frutos son de color violeta oscuro a negro y rojo ladrillo en estado de madurez. Y los racimos virescens: racimos jóvenes los frutos son de color verde oliva y cuando maduran son anaranjado-rojizo claro (Infoagro, 2011).

Figura 9

a. Frutos nigrescens b. Frutos Virescens



Fuente: Autor (2020)

4.2.4 Condiciones climáticas

Las palmas africanas necesitan características especiales de clima, cantidad de luz y agua en el área a desarrollarse. El siguiente cuadro muestra las necesidades ambientales básicas de la palma de aceite.

Tabla 2

Condiciones climáticas del cultivo de palma de aceite.

Luminosidad	Como mínimo 1.800-2.000 horas luz por año, 5 horas por día
Humedad ambiental	Promedio mensual 75-80%
Altitud	Rango de 0 a 500 msnm
Topografía	Planos o ligeramente ondulados con pendientes menores a 15%
Medios Edáficos	La palma necesita medios edáficos, bien drenados, con un perfil De 60-100 cm. De profundidad, textura franco arcilloso o franco arenoso, con pH entre 4,5 a 7,0
Temperatura medio	25,5 °C
Precipitación	Igual o superior de 1.800 mm, bien distribuido en todo el año.
Déficit Hídrico	Inferior a 150 mm/año

Fuente: Sula (2009).

4.2.5 Fertilización

La palma de aceite es una de las mejores opciones de uso agrícola de las tierras del trópico bajo, debido a su efecto muy benigno sobre el medio ambiente y su alto potencial de rendimiento de aceite. Sin embargo, la obtención de altos niveles de rendimiento de frutos y aceite conlleva la

extracción de altas cantidades de nutrientes, los cuales deben restituirse al suelo para no empobrecerlo y para sustentar nuevos ciclos de producción. Por otra parte, el nivel de fertilidad de muchos suelos cultivados con palma de aceite en Colombia es insuficiente para el desarrollo adecuado del cultivo, por lo cual es necesario su mejoramiento mediante la fertilización.

(Fedepalma 2000)

La adecuada fertilización de la palma de aceite es necesaria no sólo desde el punto de vista de su efecto directo sobre los rendimientos de fruto y de aceite, sino que la nutrición suficiente y balanceada juega un papel importante en la prevención de enfermedades y ataques de plagas que afectan el cultivo y que finalmente inciden también en los rendimientos.

La nutrición del cultivo de palma de aceite es muy importante en todas sus etapas, incluyendo los viveros y los primeros años en sitio definitivo (etapa inmadura). Sin embargo, por limitaciones de espacio, este artículo sólo trata lo referente a la nutrición y fertilización del cultivo en etapa madura. (Munevar, 2001).

4.2.6 Chinche de encaje de la palma *Leptopharsa gibbicularina*

Distribución geográfica

Solo se ha registrado en palma de aceite en Colombia y su presencia ha sido más notoria en los departamentos de Santander, Cesar, Magdalena, Antioquia, Meta y Casanare (Jiménez, 1980; Aldana, 2010).

Daño

El daño directo lo ocasiona el insecto cuando penetra con su estilete el envés del foliolo para alimentarse del contenido celular del parénquima foliar. De esta manera, produce unos puntos cloróticos en el haz que conducen a secamientos o necrosamientos del tejido Figura 10.

Figura 10

Adulto de *Leptopharsa gibbicarina* y daño ocasionado en el envés del foliolo.



Fuente: Aldana (2010).

El principal daño de la chinche es ocasionado de manera indirecta, pues los orificios dejados en el tejido debido a su alimentación son la puerta de entrada de hongos de los géneros *Pestalotia*, *Pestalotiopsis*, *Colletotrichum*, *Gloeosporium* y *Helminthosporium* (Jiménez y Reyes, 1977). Su daño depende del potencial de inóculo del hongo en la zona, de las condiciones ambientales, del origen genético de la palma y del manejo agronómico de los lotes. Los hongos que se desarrollan en estos puntos de succión forman una zona de color pardo rojiza, rodeada por un halo indefinido de color amarillo. Posteriormente estas manchas coalescen (Figura 11), provocando secamientos foliares progresivos a manera de manchas irregulares y concéntricas (Aldana, 2010).

Figura 11

a. Defoliación por *Pestalotiopsis* b. Daño causado por *Leptopharsa gibbicarina*



Fuente: Autor (2020)

Descripción general

Adulto: Es un típico representante de la familia Tingidae. Mide de 2,6 a 2,9 mm de largo y 1,2 mm de ancho (figura 12). Presenta antenas largas tipo claviforme, ojos prominentes de color rojo, aparato bucal con una proboscis larga que pliega sobre una cavidad formada en su parte ventral, pronoto giboso, los hemiólitros se prolongan más allá del abdomen, son reticulados y transparentes, aparentan un encaje, al cual deben su nombre común la familia (Genty et al., 1978). Cerca de la región central de los hemiólitros, nace una franja angosta de color negro que termina en el ángulo apical y un proceso alar constituido por un conglomerado de escamas blancas, las alas posteriores son traslúcidas y membranosas; El dimorfismo sexual es poco marcado.

Huevo. De forma elipsoide y voluminosos, miden 0,6 mm de largo y entre 0,1 a 0,18 mm de ancho; son de consistencia gelatinosa; inicialmente de color blanco crema, próximos a eclosionar se tornan de color crema con manchas anaranjadas cerca del opérculo (Genty et al., 1978).

Ninfa. Recién emergida mide 0,5 mm de largo y entre 0,12 a 0,2 mm de ancho, de cuerpo cilíndrico y color blanco traslúcido. Al avanzar su desarrollo, las espinas que posee sobre el cuerpo se vuelven negras, gruesas y abundantes. Las ninfas de último instar pueden medir 1,8 mm de longitud y 0,8 mm de ancho. (Genty et al., 1978).

Figura 12

Ninfa de *Leptopharsa gibbicarina*



Fuente: Aldana (2010).

Tabla 3

Ciclo de vida en días de *Leptopharsa gibbicarina*

Estado	Días
Huevos	15
Ninfa	22
Adulto	14 a 24
Total	51 a 61

Fuente: Aldana (2010).

Detección

La chinche normalmente se ubica en el tercio medio e inferior de la palma. Las poblaciones de la chinche tienen un comportamiento cíclico. A partir de diciembre las poblaciones tienen un crecimiento progresivo que alcanza su pico máximo entre febrero y marzo, y declina de manera natural a mediados de año. Esto se ha podido documentar basado en registros de diferentes plantaciones tanto de la zona de influencia del municipio de Puerto Wilches como del área de sur del Cesar (Aldana, 2010). Algunos consideran como nivel de alarma cuando se encuentra un determinado número de chinches por hoja. Sin embargo, esta cifra es muy relativa y cada plantación debe establecer los niveles críticos para los diferentes materiales genéticos, lotes, secciones o áreas y épocas (Aldana, 2010).

Manejo integrado del chinche

En un programa de manejo integrado de la chinche *L. gibbicularina* el aprovechamiento de poblaciones naturales de hormigas del género *Crematogaster* puede considerarse como una alternativa. No obstante, las condiciones ambientales deben favorecer el establecimiento de estos

insectos en las palmas, pues dependiendo de estas circunstancias se puede o no dar el control de esta plaga (Aldana et al., 2002).

En plantaciones de la Zona Norte, las relaciones antagonistas por depredación entre estas hormigas y la chinche son reconocidas y utilizadas como uno de los medios de control más efectivos de esta plaga. Sin embargo, las condiciones climáticas de otras zonas como la Central, donde la chinche también es un problema de gran importancia, hacen que, a pesar de tener una buena población de hormigas en el lote, éstas prefieran habitar la zona de palera y no ubicarse en el follaje, donde se debe ejercer su control (Cenipalma, 2005).

Existen otras alternativas de manejo de la chinche de encaje como lo son el uso de controladores biológico como lo son: *Isaria fumosorosea*, *Beauveria bassiana* y *Purpureocillium lilacinum* que pueden llegar a causar mortalidades del 74,3%, 92,8% y 100% según las condiciones (Barrios, 2016).

4.2.7 Hongos entomopatógenos

Todos los seres vivos tienen enemigos naturales, entre los que se cuentan depredadores, parásitos y patógenos. Estos últimos, corresponden a agentes biológicos capaces de enfermar e incluso causar la muerte a su hospedero. Los insectos no son la excepción, y como cualquier otro organismo, sucumben ante la infección de virus, bacterias y hongos. Los hongos entomopatógenos producen enfermedades y causan la muerte de insectos y otros artrópodos. Se conocen alrededor de 750 especies de estos hongos (Urta, 2015).

Los hongos entomopatógenos atacan a insectos de diferentes órdenes como como Coleóptera, Lepidóptera, Díptera, Hymenoptera, Hemiptera y Orthoptera, y también a otros artrópodos, como arañas y ácaros. Muchas de las especies incluidas en el grupo Hypocreales, tienen un amplio

rango de hospederos, mientras que los Entomophthorales, se caracterizan por ser específicos, infectando sólo a unas pocas especies de insectos. La especificidad de los hongos del grupo Hypocreales depende en gran medida de su variabilidad intraespecífica, o sea, variaciones dentro de la misma especie del hongo. Por ejemplo, *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae*, son capaces de infectar una amplia gama de especies, pero cada cepa o variedad del hongo es específica para unas pocas especies de insectos (Urra, 2015).

4.2.8 *Purpureocillium lilacinum* Cepa CPPI0601 como controlador biológico

Para el control de la chinche de encaje *L. gibbicularina* fue seleccionado por Cenipalma a través de estudios en laboratorio, en casas de malla y en plantaciones (Figura 13). Debe considerarse bajo el esquema de un Programa de Manejo Integrado que incluya también las podas de las hojas bajas infestadas con *Pestalotiosis*, así como una adecuada fertilización que recupere las palmas de esta afectación. El uso del controlador biológico, al evitar aplicaciones de insecticidas, contribuye a la preservación de la fauna benéfica natural. Se recomienda hacer la aplicación vía terrestre con equipos motorizados o manuales de espalda, así como equipos de aspersión accionados por tractor, realizando la aspersión al follaje con el fin de impactar los adultos y estados inmaduros de la plaga a controlar. Se recomienda el uso de un (1) kilogramo del controlador biológico por cada hectárea. (Cenipalma, 2018)

Figura 13

Adulto de *Leptoparsa gibbicularina* parasitado por *Purpureocillium lilacinum*



Fuente: Cenipalma (2018).

5.0 Marco legal

5.1 Capítulo VI. Trabajo de grado

El proyecto es regido por la normatividad establecida por la Universidad de Pamplona la cual reglamenta las modalidades de trabajo de grado, en este caso se toma en cuenta las Normas correspondientes para proyectos de investigación. Mediante el Acuerdo No.186 del 02 de diciembre de 2005 Por el cual compila y actualiza el Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado. (Unipamplona, 2005)

Acuerdo No.056 del 25 de junio de 2007

ARTÍCULO 36.- Modalidades de Trabajo de Grado: El Trabajo de Grado, este trabajo es desarrollado en la modalidad de:

Práctica Empresarial: comprende el ejercicio de una labor profesional del estudiante en una empresa, durante un período de tiempo. Cuando el estudiante seleccione esta modalidad, deberá presentar al Director de Departamento el anteproyecto, que debe contener: nombre de la empresa, descripción de las características de la empresa, objetivos de la práctica, tipo de práctica a desarrollar, tutor responsable de la práctica en la empresa, cronograma de la práctica,

presupuesto (si lo hubiese) y copia del convenio interinstitucional Universidad – Empresa o carta de aceptación de la empresa. (Unipamplona, 2005)

5.2 LEY 138 DE 1994

Por la cual se establece la cuota para el fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite y se crea el Fondo del Fomento Palmero. (Ica, 2009)

5.3 ARTÍCULO 1o. DE LA AGROINDUSTRIA DE LA PALMA DE ACEITE.

Para los efectos de esta ley se reconoce por Agroindustria de la Palma de Aceite la actividad agrícola que tiene por objeto el cultivo, la recolección y el beneficio de su fruto hasta obtener: palmiste, aceite de palma y sus fracciones. (Ica, 2009)

5.4 RESOLUCIÓN 3697 DE 2007

Por la cual se adoptan medidas cuarentenarias para controlar la diseminación de enfermedades de la palma africana conocidas como Síndrome de la Pudrición de Cogollo (PC), Anillo Clorótico y Mancha Anular de la Palma de Aceite.

(Ica, 2007)

5.5 Resolución ICA No. 4170 de 2014.

Se declaran las plagas de control oficial para el cultivo de palma de aceite y se establecen las medidas fitosanitarias para su prevención y control. (Ica, 2014)

5.6 ARTÍCULO 4. PLAGAS DE CONTROL OFICIAL

Declárese como plagas de control oficial en el cultivo de palma de aceite las siguientes enfermedades e insectos:

- Anillo rojo (AR)
- Marchitez letal (ML)

- Marchitez sorpresiva (MS)
- Pudrición de cogollo (PC)
- *Rhynchophorus palmarum*
- *Strategus aloeus*

5.7 Resolución 002009 del 01 de Julio de 2014 para registro de predios.

La Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite, Fedepalma, se permite informar a la comunidad palmicultora que el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, expidió la Resolución N° 002009, en donde se establecen los requisitos para el registro de los predios productores de palma de aceite a nivel nacional, la cual entró en vigencia el 1 de Julio del 2014. A partir de esta fecha los productores tendrán un plazo de 12 meses, para reunir la documentación solicitada en la resolución y registrar ante el ICA los predios. (Fedepalma, 2014)

6.0 Metodología

6.1 Tipo de trabajo

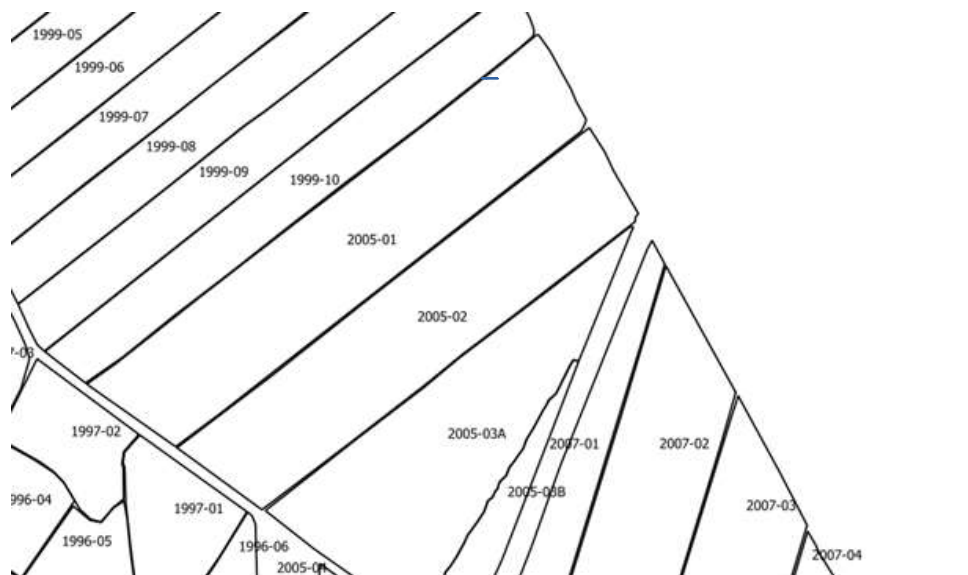
Trabajo realizado bajo la modalidad de práctica empresarial

6.2 Ubicación del ensayo

El ensayo se llevó acabo en la plantación Palmeras de la Costa S.A., en el lote 2005-01 ubicado al norte de la plantación (Figura 14).

Figura 14

Ubicación del lote en la plantación



Fuente: lotes/palmeras/qgis (2020)

El lote 2005-01 tiene un área neta de 46,5 hectáreas, el número de palmas actuales es de 6.590 a una densidad de 142,5 palmas por hectárea, el material de siembra de este lote es Deli x La Me – CIRAD.

6.3 Metodología del ensayo

El ensayo evaluó la efectividad en campo del hongo *Purpureocillium lilacinum*, cepa CPPI 0601, en el control biológico de adultos de *Leptopharsa gibbicularina* (Anexo 1), lo anterior se realizó en 4 pasos.

Paso 1. Fue realizado un primer muestreo para conocer la población de adultos de la plaga presentes en el lote, se hizo un muestreo cada 5 líneas x 5 palmas en todo el lote, evaluando la cantidad de adultos de *L. gibbicularina* presentes por hoja. Este conteo se realizó a nivel de la hoja 17 de la palma. Para el anterior muestreo, el recorrido inició en la línea 4, palma 6, para la siguiente muestra se contaban 5 palmas más en la misma línea (línea 4 palma 11), al terminar la línea se recontaron 5 líneas realizando la observación en la palma correspondiente (Línea 9

palma 11) y así sucesivamente. En total fueron muestreadas 240 palmas de 6.590 representando un 3,6% del total de palmas del lote (Anexo 2). Se determinó el promedio de adultos por hoja y se establecieron los niveles de la plaga.

Paso 2. Aplicación del hongo, se inició dos días después de la fecha de terminación del primer muestreo. Se realizó la preparación de la mezcla, la cual fue hecha en un balde con agua (Anexo 3), fueron usados 2 kilogramos del producto (hongo entomopatógeno) por bomba de 400 litros tipo Jacto (Anexo 4) para cubrir 2 hectáreas. La dosis de aplicación fue de 1 kg /200 litros de agua para una hectárea, en total se gastaron 46,5 kilogramos del producto, la aplicación se hizo en las primeras horas del día de 6 a.m. hasta 11 a.m, en ese horario las condiciones ambientales son las más adecuadas para la aplicación, además, por facilidad en la logística de disponibilidad del personal de la empresa. La aplicación fue dirigida a la parte alta de la palma con el fin de asegurar que el producto llegara a los estratos más altos, es decir las hojas pertenecientes al anillo de la hoja 9 (Anexo 5). Una sola aplicación fue realizada durante todo el proceso, donde la maquina con la bomba Jacto pasaba línea a línea por todo el lote aplicando el producto.

Paso 3. Segundo muestreo, este se realizó nueve días después de la aplicación del hongo con la misma metodología anteriormente descrita, conteo de los adultos de la plaga por hoja en la hoja 17 de la palma, en este muestreo se tuvo en cuenta la presencia de adultos parasitados. Este muestreo empezó en la línea 5 palma 5.

Paso 4. Tercer muestreo, realizado a los 13 días después del segundo muestreo y a los 26 días después de la aplicación del hongo entomopatógeno, se tuvo en cuenta la cantidad de adultos presentes por hoja en el nivel 17 y los adultos parasitados en la misma hoja este muestreo se hizo en la línea 6 palma 4 (Tabla 4).

Los muestreos se hicieron con la ayuda del censador de plagas de la plantación de forma destructiva, cortándose la hoja 17 de la palma y se contaban uno a uno los adultos de *L. gibbicularina* presentes en esa hoja.

6.4 Procesamiento de la información

La información recolectada en campo por el censador fue registrada en un celular GPS acondicionado con la aplicación Geopalma (Anexo 6), después de que la información era registrada, fue descargada y analizada en el programa QGIS versión 3.0.1, donde se consulta la tabla de atributos y esa información se pasó a Excel para ser procesada. Ya con la información del primer muestreo se establecieron los umbrales de afectación de la plaga (Tabla 5) con el fin de medir como se encontraba el lote con respecto a los individuos de la plaga por hoja, lo cual fue usado como punto inicial o punto cero del ensayo. Al momento de la medición se midió la cantidad de individuos por hoja en todas las palmas muestreadas, a partir del segundo muestreo se comenzó a contar los individuos parasitados por el hongo encontrados. Se compararon los individuos encontrados por hoja en el primer muestreo con los individuos encontrados en el segundo y tercer muestreo con el fin de determinar cómo se estaba comportando la población de adultos en el lote.

El presente trabajo corresponde un estudio exploratorio, en donde no se pudo correr un análisis estadístico debido a la falta de más muestreos, por cuestiones de duración del establecimiento del entomopatógeno versus tiempo de la práctica.

Tabla 4

Actividades desarrolladas durante los muestreos en el desarrollo de la etapa de trabajo de grado

Actividad	Inicio	Final	Días
Primer muestreo	8-oct	12-oct	5
Aplicación del producto	14-oct	17-oct	4
Segundo muestreo	26-oct	30-oct	5
Tercer muestreo	12-nov	17-nov	5
Total días del ensayo	8-oct	17-nov	41

Fuente: Autor, 2020

Los resultados de los muestreos se categorizan como está plasmado en la tabla 5 dependiendo la infestación de la hoja, se establecieron bajo los criterios del jefe de sanidad vegetal de la plantación.

Tabla 5

Niveles Críticos de la plaga

Verde	Amarillo	Rojo
Se obtiene porque el promedio de individuos por hojas es mayor a 0 y menor o igual a 20.	Este color se obtiene cuando el promedio de individuos es mayor o igual a 21 y hasta 39 individuos por hoja	Se obtiene cuando el promedio de individuos por hoja es de 40 o más.

Fuente: Autor (2020)

7.0 Resultados y discusión

En el lote en donde se realizó en ensayo, el muestreo inicial determinó el punto cero de muestreo previo a la aplicación, el cual, presentó un nivel de infestación del 47,5% con 114 individuos (Tabla 6), que de acuerdo a la escala de severidad de la plantación es rojo, es decir presenta un nivel muy alto de infestación.

Tabla 6

Porcentaje de los niveles por muestreos

Muestreo	Niveles	Cuenta de Nivel de infestación	Porcentaje
1	Amarillo	65	27,1
	Rojo	114	47,5
	Verde	61	25,4
2	Amarillo	76	31,7
	Rojo	81	33,8
	Verde	83	34,6
3	Amarillo	87	36,3
	Rojo	61	25,4
	Verde	92	38,3

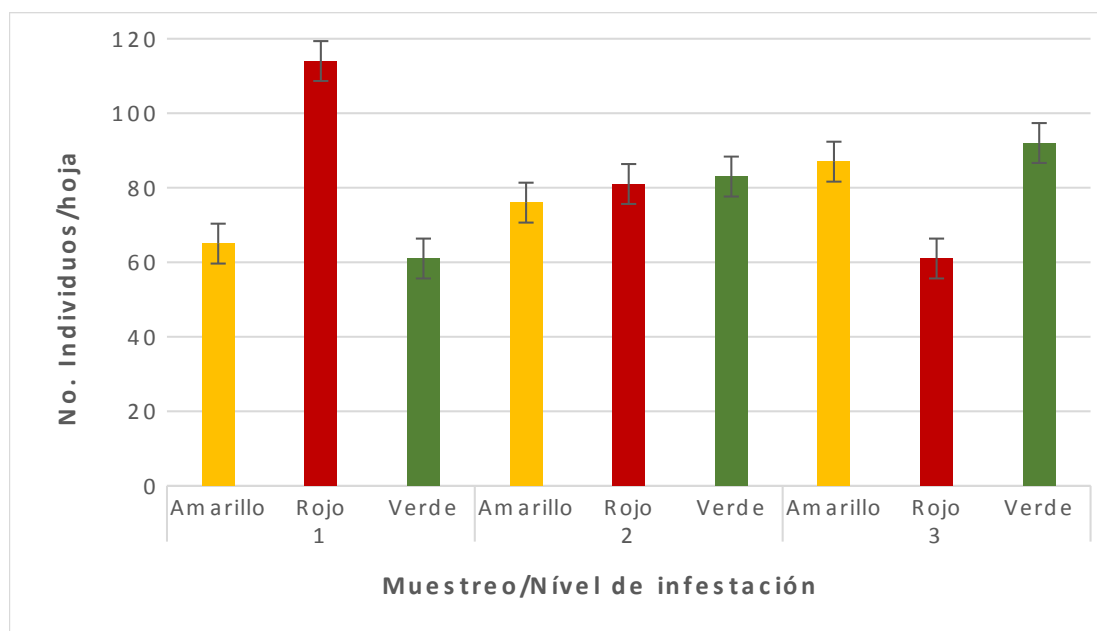
Fuente: Autor (2020)

Los muestreos subsecuentes 2 y 3 los porcentajes de infestación presentaron una disminución en el porcentaje de infestación del color rojo pasando a amarillo a verde a medida que pasan los muestreos. Así mismo, el aumento del porcentaje del color verde y amarillo en el segundo y tercer muestreo esto gracias a la disminución de la población de la plaga (Figura 17), sin

embargo, aún no se puede determinar si estas disminuciones son ocasionadas por la aplicación del entomopatógeno o son debidas a fluctuaciones poblacionales propias de la plaga (Figura 15).

Figura 15

Niveles de infestación de la hoja / muestreos



Fuente: Autor (2020)

Vemos que con el transcurso de los muestreos se están obteniendo buenos resultados, es de notar que a partir del segundo muestreo la barra de color rojo que indica los niveles de infestación más altos tiende a la baja y la verde por otra parte aumenta, diciéndonos que el nivel de infestación está bajando lo cual puede deberse a la aplicación del producto.

Tabla 7

Número de individuos máximos por muestreos

Muestreo

Palmas

Numero de individuos

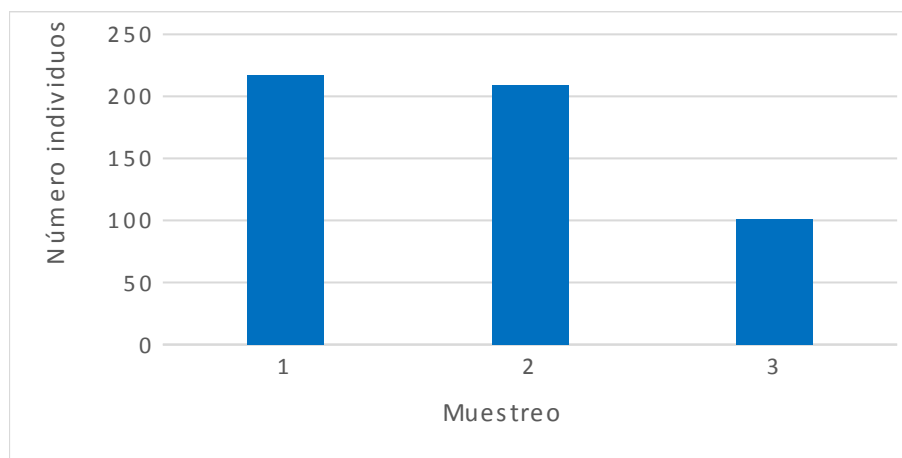
1	240	217
2	240	209
3	240	101

Fuente: Autor (2020).

En la tabla 7, se relacionan el número de individuos máximos encontrados por muestreos, donde se ve que a medida que se hacen los muestreos el número máximo de individuos por hoja va disminuyendo.

Figura 16

Número de individuos máximos por hoja durante los muestreos



Fuente: Autor (2020).

A medida que se va realizando los muestreos se detalla el número máximo de individuos de la plaga encontrados por hoja, podemos notar que durante los muestreos el número de individuos bajo considerablemente estamos hablando de una reducción del mas del 50% en el número de individuos comparando el muestreo 1, con el muestreo 3.

Tabla 8

Comparación del promedio de individuos por hoja vs la suma de individuos infestados

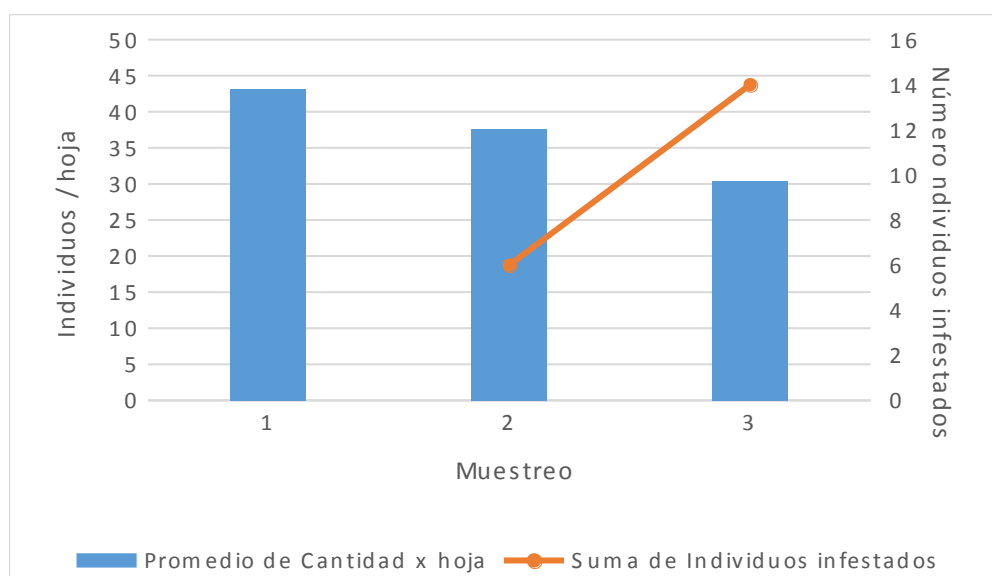
Muestreos	Promedio de Cantidad x hoja	Suma de Individuos infestados
1	43,1	0
2	37,6	6
3	30,4	14
Total general	37,0	20

Fuente: Autor (2020)

En esta tabla se relacionan el promedio de individuos de los tres muestreos hechos con el número de individuos de la plaga parasitados por el hongo, se nota una disminución en el número de individuos por hoja, a su vez un aumento en el número de individuos parasitados por el hongo como se ve en la figura 19.

Figura 17

Comparación de individuos por hoja vs número de individuos parasitados



Fuente: Autor (2020)

La grafica muestra el número de individuos parasitados encontrados con respecto a los muestreos hechos, se ve la aparición de individuos parasitados en el segundo muestreo y un aumento en el segundo muestreo, este comportamiento puede ser causado por las aplicaciones del hongo.

Los resultados de este trabajo contrastan con los resultados obtenidos por (Barrios et al. 2016) donde se obtuvo una mortalidad de adultos de *L. gibbicularina* del 100% utilizando el hongo entomopatógeno *P. lilacinum* en este trabajo se tuvo en cuenta la virulencia bajo condiciones de umbráculo, la patogenicidad en condiciones de laboratorio y evaluaciones en campo con lotes comerciales sobre la virulencia y dosis de aplicación del producto, este trabajo de igual manera tuvo una duración de 240 días, las pruebas de este ensayo se hicieron en palmas de 18 meses de edad y las pruebas de campo en palma de siembra 2005 variedad IRHO, en parcelas pequeñas de 20 palmas cada parcela en bloques aleatorios.

Por otra parte, los resultados contrastan por una parte por las condiciones ambientales porque en este trabajo no fueron tomadas en cuenta debido a la falta de recursos para la medición, además de que no se contó con el tiempo y los muestreos suficientes para determinar la eficacia del hongo en estas condiciones de campo, se hicieron solamente 3 muestreos los cuales no fueron suficientes para realizar un análisis estadístico que nos ayudara a constatar si el hongo es efectivo o no. Hubo una disminución en el número de individuos de *L. gibbicularina* por hoja, pero no podemos afirmar que se deba a las aplicaciones del hongo porque puede deberse a una dinámica poblacional de la plaga causada por factores externos como los ambientales, además de esto se vieron características propias del hongo en los individuos de la plaga parasitados, pero haría falta un estudio de laboratorio con el fin de confirmar esto.

8.0 Conclusiones

Se observó que después de la primera aplicación de *P. lilacinum* hubo una disminución en el número de individuos por hoja y además esto se encontraron individuos de la plaga mostrando signos y síntomas de la colonización del hongo entomopatógeno. Sin embargo, es arriesgado en este momento, concluir que la disminución observada es causa del efecto de la aplicación del hongo *P. lilacinum*, pues los muestreos fueron pocos, por lo cual se hace necesario realizar más de estos con el fin de dar una conclusión acertada y descartar la posibilidad de que este comportamiento de la plaga sea por una dinámica poblacional causada por factores intrínsecos o como consecuencia de otro tipo de factores, como los ambientales.

9.0 Recomendaciones

Este tipo de ensayos requiere de continuidad; por lo tanto, recomiendo a aquellos estudiantes o personas interesadas, que exista la posibilidad de efectuar como mínimo tres muestreos, pues este número permite extraer mejores conclusiones sobre el efecto causante de la disminución de la población de la plaga.

Se recomienda tener en cuenta la posibilidad de iniciar ensayos para determinar cuál es la dosis y la frecuencia de aplicación ideal para el control de la plaga y así poder llegar a establecer un manejo agronómico para el control biológico de *Leptopharsa gibbicularina* basados en el uso del hongo entomopatógeno *Purpureocillium lilacinum*.

Finalmente, se recomienda que al momento de establecer la unidad de muestreo se identifiquen los focos de la plaga y de esta manera manejar unidades más pequeñas y en paralelo ver la posibilidad de llevar un ensayo de laboratorio para comparar los comportamientos.

10.0 Referencias bibliográficas

Ahumada, M. L., Calvache, H.; Cruz, M. A.; Luque, J. E. 1995. *Strategus aloeus* L. (Coleoptera: Scarabacidae): Biología y Comportamiento en Puerto Wilches (Santander). Palmas (Colombia) 16 (3): 9-16.

Aldana, R; Aldana, J; Calvache, H; Franco, P. (2010) Manual de plagas de la palma de aceite en Colombia. Recuperado de:

Aldana, J.; Aldana, R. C.; Calvache, H. 2002 Manejo de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner, insecto inductor de la *Pestalotiopsis*. Boletín técnico No. 16, Fedepalma, Bogotá 30p. ASD. 2006. Antecedente y Generalidades de la Palma. Costa Rica. Consultado en septiembre de 2020

Bustillo, A. (2014). Manejo de insectos plagas de la palma de aceite, con énfasis en control biológico y sus relaciones con el cambio climático. Bogotá. Recuperado de: [http://www.cenipalma.org/sites/default/files/files/Cenipalma/magistral-manejo-de-insectos-plaga-enpalma\(1\).pdf](http://www.cenipalma.org/sites/default/files/files/Cenipalma/magistral-manejo-de-insectos-plaga-enpalma(1).pdf)

Cenipalma. 2008. Informe de actividades proyecto Manejo Integrado de Plagas.

Cenipalma (2016) Validación del control de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae) con aplicaciones de *Purpureocillium lilacinum* en tres zonas palmeras de Colombia tomado de: <https://web.fedepalma.org/bigdata/reunion2016/poster/16poster.pdf>

Cenipalma (2020) Manejo de la marchitez letal. Disponible en: <https://www.cenipalma.org/sanidad/marchitez-letal/>

Cenipalma (2018) Hongo entomopatógeno *Purpureocillium lilacinum* Cepa CPPI0601 disponible en: <https://www.cenipalma.org/wp-content/uploads/2018/12/Volante-Hongos-entomopat%C3%B3genos.pdf>

Emis. (2019) PALMERAS DE LA COSTA S.A. (COLOMBIA). Disponible en: https://www.emis.com/php/companyprofile/CO/Palmeras_De_La_Costa_SA_es_1208522.html

ESCALANTE, M.; DAMAS, D.; MÁRQUEZ, D.; GELVEZ, W.; CHACÓN, H.; DIAZ, A.; MORENO, B. 2010. Diagnóstico y evaluación de Pestalotiopsis, e insectos inductores, en plantaciones de palma aceitera al sur del lago Maracaibo, Venezuela. *Bioagro* 22 (3): 211-216

Fedepalma (2011) Palma en Colombia. Tomado de: <http://www.palmadeaceite.org/palma-de-aceite-en-colombia>

Fedepalma (2014) ICA expidió resolución 002009 del 01 de Julio de 2014 para registro de predios. Tomado de: <https://web.fedepalma.org/node/857>

Fedepalma (2020) Anuario estadístico 2020. Tomado de: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/anuario/article/view/13235/13024>

Flechas, A. (2014) análisis de pre-factibilidad de un cultivo de palma aceitera en el municipio de Albania – La Guajira. Tomado de: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/9640/FlechasRobles-LuisArturo-2014.pdf;jsessionid=DEFEE58809AFCCA4428D4F1B0E13818C?sequence=6>

Fedepalma (2018). Boletín El palmicultor EDICIÓN FEBRERO 2018 No. 552. Disponible en: <https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/semanario-palmero/publicaciones/Boletin-El-Palmicultor-de-febrero-de-2018.pdf>

Genty, Ph.; Desmier de Chenon, R.; Morin J. P. 1978. Las plagas de la palma aceitera en América Latina. *Oleagineux* (Francia) 33 (7):326-420.

Infoagro (2011) Cultivo de la Palma de Aceite. Disponible en: https://www.infoagro.com/documentos/cultivo_palma_aceite__parte_i_.asp

Jiménez, O. D. 1980. Problemas entomológicos en cultivos de oleaginosas. Encuentro tecnológico sobre cultivos productores de aceites y grasas comestibles (Compendio 35) Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, Bogotá. 345 p.

Jiménez, O. D.; Reyes, A. 1977. Estudio de la necrosis foliar que afecta varias plantaciones de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Colombia. *Fitopatología Colombiana* 6 (1): 15-32.

Labarca, M.; Sanabria, N.; Arcia, A. 2006. Patogenicidad de *Pestalotiopsis palmarum* Cooke, sobre plantas de vivero de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Revista Facultad de Agronomía Universidad del Zulia* (Venezuela) 23: 417-424.

Jiménez, O. D. 1980. Problemas entomológicos en cultivos de oleaginosas. Encuentro tecnológico sobre cultivos productores de aceites y grasas comestibles (compendio 35) Bogotá. Instituto Colombiano Agropecuario. 345 p.

LEY 138 DE 1994 - Por la cual se establece la cuota para el fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite y se crea el Fondo del Fomento Palmero. <https://www.ica.gov.co/getattachment/34ae2dbe-83a0-4431-866e-5821c58d17ab/1994L138.aspx>

Montañez, M; Calvache, H; Luque, J; Méndez, A. (1997) Control biológico de *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner (hemiptera: tingidae) con la hormiga *Crematogaster* sp. (Hymenoptera:

formicidae) en palma de aceite. Recuperado de:
<https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/570>

Motta-Delgado, Pablo Andrés y Murcia-Ordoñez, Betselene Hongos entomopatógenos como alternativa para el control biológico de plagas. *Ambiente & Agua* fecha de Consulta 14 de noviembre de 2020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=928/92819767006>

Munevar, F. (2001) Fertilización de la palma de aceite para obtener altos rendimientos. tomado de: [Fedepalmapublicaciones.fedepalma.org](https://publicaciones.fedepalma.org)

Mundo agrícola (2009). Cuando se cultiva correctamente, el aceite de palma puede ser sostenible. Disponible en: <https://mundoagropecuario.com/cuando-se-cultiva-correctamente-el-aceite-de-palma-puede-ser-sostenible/>

Mujica, C. (2010) Evolución del sector palmicultor. Octubre 2020 Recuperado de:
<https://udi.edu.co/images/investigaciones/publicaciones/libros/porter/08/Libro-EvoluciondelSectorPalmicultor.pdf>

Ojeda, L. (2019). La realidad del aceite de palma en el mundo. Tomado de:
<https://centrors.org/las-realidades-del-aceite-de-palma/>

Pérez, S. 2009. Evaluación de la patogenicidad de siete aislamientos del género *Metarhizium* en larvas de *Strategus aloeus* L. (Coleoptera: Melolonthidae) en condiciones de laboratorio Trabajo de grado. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja). 61p.

RESOLUCIÓN 3697 DE 2007 Instituto Colombiano Agropecuario-ICA (2007) Por la cual se adoptan medidas cuarentenarias para controlar la diseminación de enfermedades de la palma africana conocidas como Síndrome de la Pudrición de Cogollo (PC), Anillo Clorótico y Mancha

Anular de la Palma de Aceite. Tomado de: <https://www.ica.gov.co/normatividad/normas-ica/resoluciones-oficinas-nacionales/resoluciones-derogadas/resolucion-3697-de-2007.aspx>

Reyes, R. Bastidas, S. Peña, E. (1997) Distribución del sistema radical de la palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) en Tumaco, Colombia. Disponible en: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/download/593/593>

Trichodex, (2016) El cultivo de la palma de aceite y sus características. Tomado de: <https://www.trichodex.com/el-cultivo-de-la-palma-de-aceite-y-sus-caracteristicas/#:~:text=En%20condiciones%20normales%20las%20palmas,caras%20laterales%2C%20donde%20se%20alternan>

Universidad de Pamplona (2005) ACUERDO No.186 02 de diciembre de 2005 Por el cual compila y actualiza el Reglamento Académico Estudiantil de Pregrado. Tomado de: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_171/recursos/general/18042017/reglamento_estudiantil.pdf

[http://vip.ucaldas.edu.co/agronomia/downloads/Agronomia20\(2\)_4.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/agronomia/downloads/Agronomia20(2)_4.pdf)

Zenner de polanía, I.; Posada Flores, F. J. 1992. Manejo de insectos, plagas y benéficos, de la palma africana. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Manual de Asistencia Técnica, 54. Ed. Produmedios. Bogotá (Colombia), 124 p tomado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v41n1/v41n1a01.pdf>

11.0 Anexos

Anexo 1

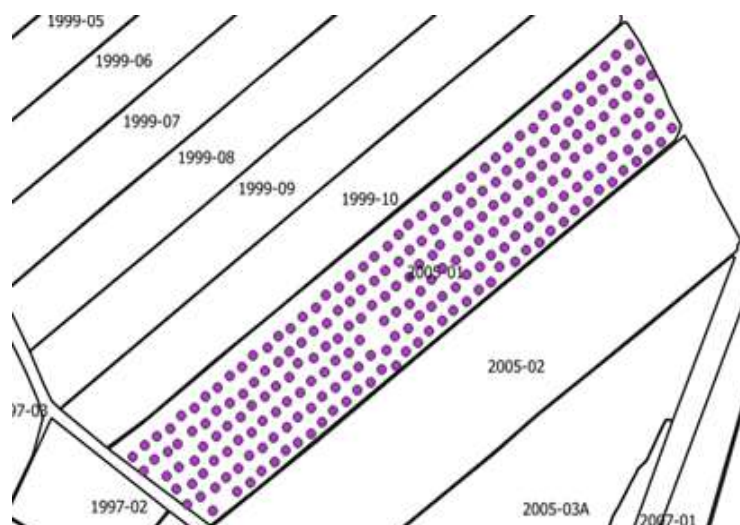
Muestra del hongo *Purpureocillium lilacinum* Cepa CPPI 0601



Fuente: Autor (2020)

Anexo 2

Muestreo 5x5 en el lote 2005-01



Fuente: Autor (2020)

Anexo 3

Preparación del hongo para la aplicación



Fuente: Autor (2020)

Anexo 4

Fumigación con la Bomba Jacto



Fuente: Autor, 2020

Anexo 5

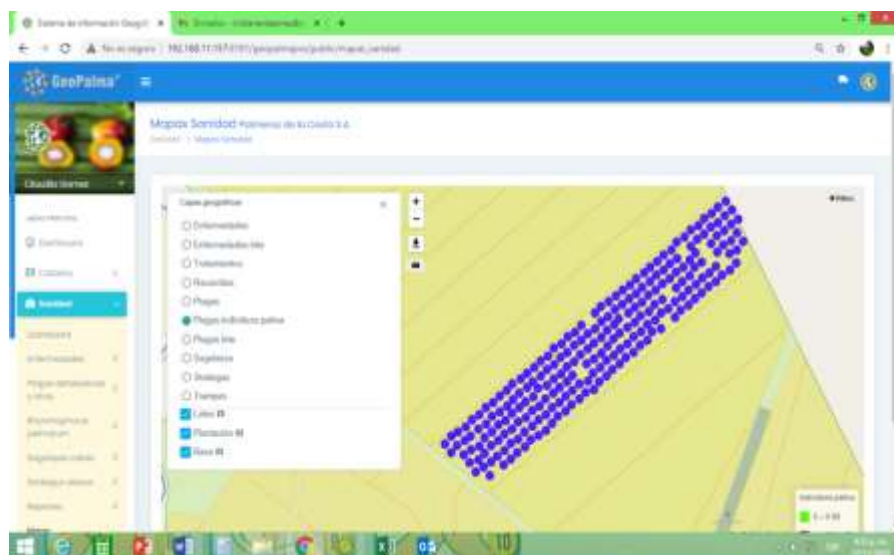
Aplicación del hongo en el lote 2005-01



Fuente: Autor (2020)

Anexo 6

Procesamiento de la información en Geopalma



Fuente: Geopalma palmeras (2020)

Anexo 7

Estado del lote antes la aplicación



Fuente: Autor, 2020

Anexo 8

Mezcla del producto



Fuente: Autor (2020)

Anexo 9

Preparación de la bomba Jacto



Fuente: Autor (2020)

Anexo 10

Daño causado por el complejo *L. gibbicarina- Pestalotiopsis*



Fuente: Autor (2020)

Anexo 11

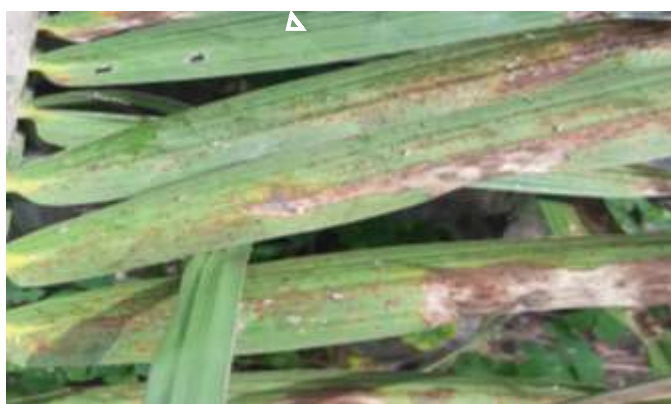
Adulto de *L. gibbicarina* parasitado



Fuente: Autor (2020)

Anexo 12

Individuos presentes en las hojas



Fuente: Autor (2020)

Anexo 13

Tabla de datos de los muestreos

Muestreo	Línea	Palma	Lectura	Lote	Nivel de infestación	Cantidad x hoja	Individuos infestados	Nivel foliar	Nombre del insecto	Estado
1	4	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	40		17	<i>Leptopharsa</i>	Adulto

1	4	11	2020 10	200 5- 01	Amarill o	24	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	9	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	72	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	9	11	2020 10	200 5- 01	Verde	18	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	9	16	2020 10	200 5- 01	Verde	8	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	9	21	2020 10	200 5- 01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	9	26	2020 10	200 5- 01	Verde	2	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	53	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	11	2020 10	200 5- 01	Amarill o	21	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	16	2020 10	200 5- 01	Verde	7	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	22	2020 10	200 5- 01	Verde	4	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	26	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	14	31	2020 10	200 5- 01	Amarill o	37	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	19	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	82	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	19	17	2020 10	200 5- 01	Verde	5	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	19	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	19	26	2020	200	Verde	15	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
1	24	6	2020 10	200 5-01	Verde	8		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	24	11	2020 10	200 5-01	Verde	16		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	24	16	2020 10	200 5-01	Amarill o	25		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	24	21	2020 10	200 5-01	Rojo	70		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	24	26	2020 10	200 5-01	Verde	13		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	24	31	2020 10	200 5-01	Rojo	62		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	6	2020 10	200 5-01	Amarill o	34		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	11	2020 10	200 5-01	Verde	20		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	16	2020 10	200 5-01	Rojo	76		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	21	2020 10	200 5-01	Amarill o	30		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	26	2020 10	200 5-01	Amarill o	23		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	29	31	2020 10	200 5-01	Rojo	85		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	34	6	2020 10	200 5-01	Verde	10		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	34	11	2020 10	200 5-01	Amarill o	38		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	34	16	2020 10	200 5-	Rojo	51		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	34	21	2020 10	01 200 5-	Rojo	68	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	34	26	2020 10	01 200 5-	Rojo	42	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	34	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	57	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	6	2020 10	01 200 5-	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	11	2020 10	01 200 5-	Verde	12	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	16	2020 10	01 200 5-	Amarill o	24	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	21	2020 10	01 200 5-	Rojo	52	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	26	2020 10	01 200 5-	Rojo	47	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	39	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	92	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	6	2020 10	01 200 5-	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	12	2020 10	01 200 5-	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	16	2020 10	01 200 5-	Amarill o	31	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	21	2020 10	01 200 5-	Verde	14	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	26	2020 10	01 200 5-	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	44	31	2020 10	01 200 5-	Verde	11	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	49	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	23	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	49	11	2020 10	200 5- 01	Amarill o	36	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	49	16	2020 10	200 5- 01	Verde	13	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	49	21	2020 10	200 5- 01	Verde	10	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	49	26	2020 10	200 5- 01	Verde	5	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	49	31	2020 10	200 5- 01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	6	2020 10	200 5- 01	Verde	10	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	11	2020 10	200 5- 01	Verde	5	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	16	2020 10	200 5- 01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	21	2020 10	200 5- 01	Verde	12	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	26	2020 10	200 5- 01	Amarill o	22	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	54	32	2020 10	200 5- 01	Verde	8	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	59	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	59	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	59	16	2020 10	200 5- 01	Verde	18	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	59	21	2020	200	Rojo	62	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
1	59	26	2020 10	200 5-01	Rojo	73		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	59	31	2020 10	200 5-01	Amarill o	35		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	6	2020 10	200 5-01	Amarill o	34		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	11	2020 10	200 5-01	Verde	4		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	15	2020 10	200 5-01	Amarill o	38		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	21	2020 10	200 5-01	Verde	7		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	26	2020 10	200 5-01	Verde	15		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	64	31	2020 10	200 5-01	Rojo	45		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	6	2020 10	200 5-01	Verde	20		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	11	2020 10	200 5-01	Verde	12		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	16	2020 10	200 5-01	Rojo	56		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	21	2020 10	200 5-01	Amarill o	37		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	26	2020 10	200 5-01	Rojo	50		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	69	31	2020 10	200 5-01	Amarill o	26		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	74	6	2020 10	200 5-01	Amarill o	24		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	74	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	43	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	74	16	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	74	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	31	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	74	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	70	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	74	31	2020 10	200 5- 01	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	6	2020 10	200 5- 01	Verde	16	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	48	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	16	2020 10	200 5- 01	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	21	2020 10	200 5- 01	Rojo	57	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	52	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	79	31	2020 10	200 5- 01	Amarill o	21	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	84	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	75	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	84	11	2020 10	200 5- 01	Verde	14	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	84	16	2020 10	200 5- 01	Amarill o	27	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	84	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	33	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	84	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	84	31	2020 10	200 5- 01	Verde	11	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	89	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	54	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	89	11	2020 10	200 5- 01	Verde	12	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	89	16	2020 10	200 5- 01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	89	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	58	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	89	32	2020 10	200 5- 01	Rojo	42	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	6	2020 10	200 5- 01	Verde	17	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	11	2020 10	200 5- 01	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	16	2020 10	200 5- 01	Verde	13	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	21	2020 10	200 5- 01	Rojo	55	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	26	2020 10	200 5- 01	Verde	9	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	94	31	2020 10	200 5- 01	Rojo	63	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	99	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	65	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	99	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	47	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	99	16	2020	200	Verde	6	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
1	99	21	2020 10	200 5-01	Rojo	70	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	99	26	2020 10	200 5-01	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	99	31	2020 10	200 5-01	Rojo	55	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	6	2020 10	200 5-01	Amarill o	25	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	11	2020 10	200 5-01	Amarill o	38	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	16	2020 10	200 5-01	Rojo	46	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	22	2020 10	200 5-01	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	26	2020 10	200 5-01	Rojo	57	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	104	31	2020 10	200 5-01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	6	2020 10	200 5-01	Rojo	128	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	11	2020 10	200 5-01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	16	2020 10	200 5-01	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	21	2020 10	200 5-01	Verde	14	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	26	2020 10	200 5-01	Rojo	43	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	109	31	2020 10	200 5-	Rojo	72	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	

1	114	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	114	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	58	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	114	16	2020 10	200 5- 01	Verde	12	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	114	21	2020 10	200 5- 01	Rojo	50	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	114	26	2020 10	200 5- 01	Amarill o	22	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	114	31	2020 10	200 5- 01	Amarill o	34	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	95	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	67	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	48	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	31	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	64	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	119	31	2020 10	200 5- 01	Rojo	70	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	124	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	124	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	65	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	124	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	124	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	43	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	124	31	2020 10	200 5- 01	Rojo	54	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	45	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	83	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	21	2020 10	200 5- 01	Rojo	60	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	48	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	129	31	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	84	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	76	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	16	2020 10	200 5- 01	Verde	18	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	37	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	53	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	134	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	42	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	139	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	36	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	139	11	2020	200	Rojo	52	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
1	139	16	2020 10	200 5-01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	139	21	2020 10	200 5-01	Amarill o	28	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	139	26	2020 10	200 5-01	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	139	31	2020 10	200 5-01	Rojo	63	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	6	2020 10	200 5-01	Rojo	55	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	11	2020 10	200 5-01	Verde	8	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	16	2020 10	200 5-01	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	21	2020 10	200 5-01	Rojo	41	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	26	2020 10	200 5-01	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	144	31	2020 10	200 5-01	Rojo	154	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	149	6	2020 10	200 5-01	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	149	11	2020 10	200 5-01	Amarill o	28	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	149	16	2020 10	200 5-01	Rojo	47	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	149	21	2020 10	200 5-01	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
1	149	26	2020 10	200 5-	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	

1	149	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	52	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	6	2020 10	01 200 5-	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	11	2020 10	01 200 5-	Rojo	84	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	16	2020 10	01 200 5-	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	21	2020 10	01 200 5-	Rojo	127	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	26	2020 10	01 200 5-	Amarill o	25	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	154	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	6	2020 10	01 200 5-	Rojo	72	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	11	2020 10	01 200 5-	Amarill o	35	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	16	2020 10	01 200 5-	Rojo	46	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	21	2020 10	01 200 5-	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	26	2020 10	01 200 5-	Verde	15	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	159	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	53	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	164	6	2020 10	01 200 5-	Rojo	47	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	164	11	2020 10	01 200 5-	Amarill o	23	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	164	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	68	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	164	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	34	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	164	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	50	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	164	31	2020 10	200 5- 01	Rojo	62	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	38	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	42	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	75	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	21	2020 10	200 5- 01	Amarill o	26	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	26	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	169	31	2020 10	200 5- 01	Amarill o	37	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	65	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	11	2020 10	200 5- 01	Rojo	143	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	54	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	20	2020 10	200 5- 01	Rojo	40	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	26	2020 10	200 5- 01	Rojo	82	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	174	31	2020	200	Rojo	45	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
1	179	6	2020 10	200 5-01	Rojo	73		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	179	11	2020 10	200 5-01	Rojo	55		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	179	15	2020 10	200 5-01	Rojo	68		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	179	20	2020 10	200 5-01	Rojo	80		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	179	26	2020 10	200 5-01	Rojo	58		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	179	31	2020 10	200 5-01	Rojo	48		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	6	2020 10	200 5-01	Rojo	52		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	11	2020 10	200 5-01	Rojo	87		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	16	2020 10	200 5-01	Rojo	102		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	21	2020 10	200 5-01	Rojo	217		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	26	2020 10	200 5-01	Rojo	92		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	184	31	2020 10	200 5-01	Verde	10		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	189	6	2020 10	200 5-01	Rojo	95		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	189	11	2020 10	200 5-01	Rojo	63		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	189	16	2020 10	200 5-	Amarillo	38		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	189	21	2020 10	01 200 5-	Verde	20	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	189	27	2020 10	01 200 5-	Rojo	205	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	189	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	118	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	6	2020 10	01 200 5-	Rojo	84	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	11	2020 10	01 200 5-	Amarill o	30	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	16	2020 10	01 200 5-	Rojo	53	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	21	2020 10	01 200 5-	Verde	3	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	26	2020 10	01 200 5-	Amarill o	28	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	194	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	85	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	6	2020 10	01 200 5-	Rojo	45	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	11	2020 10	01 200 5-	Rojo	76	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	16	2020 10	01 200 5-	Rojo	43	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	21	2020 10	01 200 5-	Verde	14	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	26	2020 10	01 200 5-	Amarill o	32	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	199	31	2020 10	01 200 5-	Rojo	104	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

1	204	6	2020 10	200 5- 01	Rojo	87		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	204	11	2020 10	200 5- 01	Verde	4		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	204	16	2020 10	200 5- 01	Rojo	40		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	204	21	2020 10	200 5- 01	Verde	9		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	204	26	2020 10	200 5- 01	Amarill o	37		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	204	31	2020 10	200 5- 01	Rojo	114		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	209	6	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	209	11	2020 10	200 5- 01	Amarill o	30		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
1	209	16	2020 10	200 5- 01	Amarill o	21		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	5	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	35	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	5	10	2020 10	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	10	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	60	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	10	10	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	10	15	2020 10	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	10	20	2020 10	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	10	25	2020	200	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
2	15	5	2020 10	200 5-01	Rojo	51	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	15	10	2020 10	200 5-01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	15	15	2020 10	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	15	20	2020 10	200 5-01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	15	25	2020 10	200 5-01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	15	30	2020 10	200 5-01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	20	5	2020 10	200 5-01	Rojo	63	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	20	16	2020 10	200 5-01	Verde	6	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	20	20	2020 10	200 5-01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	20	25	2020 10	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	25	5	2020 10	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	25	10	2020 10	200 5-01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	25	15	2020 10	200 5-01	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	25	20	2020 10	200 5-01	Rojo	78	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	25	25	2020 10	200 5-	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	25	30	2020 10	01 200 5-	Rojo	60	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	5	2020 10	01 200 5-	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	10	2020 10	01 200 5-	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	15	2020 10	01 200 5-	Rojo	71	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	20	2020 10	01 200 5-	Rojo	73	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	25	2020 10	01 200 5-	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	30	30	2020 10	01 200 5-	Rojo	80	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	5	2020 10	01 200 5-	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	10	2020 10	01 200 5-	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	15	2020 10	01 200 5-	Rojo	89	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	20	2020 10	01 200 5-	Rojo	61	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	25	2020 10	01 200 5-	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	35	30	2020 10	01 200 5-	Rojo	53	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	40	5	2020 10	01 200 5-	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	40	10	2020 10	01 200 5-	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	40	15	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	40	20	2020 10	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	40	25	2020 10	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	40	30	2020 10	200 5- 01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	35	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	10	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	15	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	20	2020 10	200 5- 01	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	45	30	2020 10	200 5- 01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	10	2020 10	200 5- 01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	15	2020 10	200 5- 01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	20	2020 10	200 5- 01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	50	30	2020	200	Verde	19	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
2	55	5	2020 10	200 5-01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	55	10	2020 10	200 5-01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	55	15	2020 10	200 5-01	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	55	20	2020 10	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	55	25	2020 10	200 5-01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	55	29	2020 10	200 5-01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	5	2020 10	200 5-01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	10	2020 10	200 5-01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	15	2020 10	200 5-01	Verde	6	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	20	2020 10	200 5-01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	25	2020 10	200 5-01	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	60	30	2020 10	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	65	5	2020 10	200 5-01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	65	10	2020 10	200 5-01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	65	14	2020 10	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	65	20	2020 10	01 200 5-	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	65	25	2020 10	01 200 5-	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	65	30	2020 10	01 200 5-	Amarill o	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	5	2020 10	01 200 5-	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	10	2020 10	01 200 5-	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	15	2020 10	01 200 5-	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	20	2020 10	01 200 5-	Rojo	67	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	25	2020 10	01 200 5-	Rojo	51	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	70	30	2020 10	01 200 5-	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	5	2020 10	01 200 5-	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	10	2020 10	01 200 5-	Rojo	40	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	15	2020 10	01 200 5-	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	20	2020 10	01 200 5-	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	25	2020 10	01 200 5-	Rojo	62	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	75	30	2020 10	01 200 5-	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	80	5	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	80	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	46	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	80	15	2020 10	200 5- 01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	80	20	2020 10	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	80	25	2020 10	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	80	30	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	79	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	10	2020 10	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	15	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	85	30	2020 10	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	90	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	52	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	90	10	2020 10	200 5- 01	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	90	15	2020 10	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	90	20	2020	200	Amarill	26	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-	o				<i>arsa</i>	
2	90	30	2020 10	200 5-	Rojo	43	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	5	2020 10	200 5-	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	10	2020 10	200 5-	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	15	2020 10	200 5-	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	20	2020 10	200 5-	Rojo	47	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	25	2020 10	200 5-	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	95	30	2020 10	200 5-	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	5	2020 10	200 5-	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	10	2020 10	200 5-	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	15	2020 10	200 5-	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	20	2020 10	200 5-	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	25	2020 10	200 5-	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	100	30	2020 10	200 5-	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	105	5	2020 10	200 5-	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
				01						
2	105	10	2020 10	200 5-	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	105	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	105	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	105	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	58	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	105	30	2020 10	200 5- 01	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	130	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	10	2020 10	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	15	2020 10	200 5- 01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	20	2020 10	200 5- 01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	48	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	110	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	73	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	115	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	115	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	61	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	115	15	2020 10	200 5- 01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	115	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	115	25	2020 10	200 5- 01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	115	30	2020 10	200 5- 01	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	4	2020 10	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	10	2020 10	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	15	2020 10	200 5- 01	Verde	5	3	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	19	2020 10	200 5- 01	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	120	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	71	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	125	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	125	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	69	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	125	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	125	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	42	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	125	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	55	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	130	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	59	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	130	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	96	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	130	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	50	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	130	20	2020	200	Amarill	23	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-	o				<i>arsa</i>	
2	130	25	2020 10	200 5-	Rojo	62	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	130	30	2020 10	200 5-	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	5	2020 10	200 5-	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	10	2020 10	200 5-	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	15	2020 10	200 5-	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	20	2020 10	200 5-	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	25	2020 10	200 5-	Rojo	52	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	135	29	2020 10	200 5-	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	5	2020 10	200 5-	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	10	2020 10	200 5-	Rojo	48	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	15	2020 10	200 5-	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	20	2020 10	200 5-	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	25	2020 10	200 5-	Amarill o	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	140	30	2020 10	200 5-	Rojo	61	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	145	5	2020 10	200 5-	Rojo	49	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	145	10	2020 10	01 200 5-	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	145	15	2020 10	01 200 5-	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	145	20	2020 10	01 200 5-	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	145	25	2020 10	01 200 5-	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	145	30	2020 10	01 200 5-	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	5	2020 10	01 200 5-	Amarill o	31	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	10	2020 10	01 200 5-	Rojo	71	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	15	2020 10	01 200 5-	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	20	2020 10	01 200 5-	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	25	2020 10	01 200 5-	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	150	30	2020 10	01 200 5-	Rojo	59	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	155	5	2020 10	01 200 5-	Verde	3	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	155	10	2020 10	01 200 5-	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	155	15	2020 10	01 200 5-	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	155	20	2020 10	01 200 5-	Rojo	99	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	155	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	155	30	2020 10	200 5- 01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	79	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	10	2020 10	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	86	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	20	2020 10	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	160	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	46	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	59	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	10	2020 10	200 5- 01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	15	2020 10	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	25	2020 10	200 5- 01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	165	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	48	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	170	5	2020 10	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	170	10	2020	200	Amarill	36	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01	o				<i>arsa</i>	
2	170	15	2020 10	200 5-01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	170	20	2020 10	200 5-01	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	170	25	2020 10	200 5-01	Amarill o	36	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	170	30	2020 10	200 5-01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	5	2020 10	200 5-01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	10	2020 10	200 5-01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	15	2020 10	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	19	2020 10	200 5-01	Rojo	69	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	25	2020 10	200 5-01	Rojo	86	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	175	30	2020 10	200 5-01	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	180	5	2020 10	200 5-01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	180	10	2020 10	200 5-01	Rojo	62	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	180	14	2020 10	200 5-01	Rojo	63	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	180	19	2020 10	200 5-01	Rojo	70	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	180	25	2020 10	200 5-	Rojo	49	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	180	30	2020 10	01 200 5-	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	5	2020 10	01 200 5-	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	10	2020 10	01 200 5-	Rojo	96	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	15	2020 10	01 200 5-	Rojo	109	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	20	2020 10	01 200 5-	Rojo	162	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	25	2020 10	01 200 5-	Rojo	192	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	185	30	2020 10	01 200 5-	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	5	2020 10	01 200 5-	Rojo	96	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	10	2020 10	01 200 5-	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	15	2020 10	01 200 5-	Rojo	83	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	20	2020 10	01 200 5-	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	25	2020 10	01 200 5-	Rojo	209	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	190	30	2020 10	01 200 5-	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	195	5	2020 10	01 200 5-	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	195	10	2020 10	01 200 5-	Amarill o	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

2	195	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	195	20	2020 10	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	195	25	2020 10	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	195	30	2020 10	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	5	2020 10	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	40	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	20	2020 10	200 5- 01	Rojo	80	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	109	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	200	30	2020 10	200 5- 01	Rojo	112	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	5	2020 10	200 5- 01	Rojo	49	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	10	2020 10	200 5- 01	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	15	2020 10	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	20	2020 10	200 5- 01	Rojo	196	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	25	2020 10	200 5- 01	Rojo	98	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	205	30	2020	200	Rojo	76	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			10	5-01					<i>arsa</i>	
2	210	5	2020 10	200 5-01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	210	10	2020 10	200 5-01	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
2	210	15	2020 10	200 5-01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	6	4	2020 11	200 5-01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	6	9	2020 11	200 5-01	Amarillo	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	11	4	2020 11	200 5-01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	11	9	2020 11	200 5-01	Rojo	43	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	11	14	2020 11	200 5-01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	11	19	2020 11	200 5-01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	11	24	2020 11	200 5-01	Verde	6	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	16	4	2020 11	200 5-01	Amarillo	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	16	9	2020 11	200 5-01	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	16	14	2020 11	200 5-01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	16	19	2020 11	200 5-01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	16	24	2020 11	200 5-	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	16	29	2020 11	01 200 5-	Amarill o	24	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	21	4	2020 11	01 200 5-	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	21	16	2020 11	01 200 5-	Verde	4	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	21	19	2020 11	01 200 5-	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	21	24	2020 11	01 200 5-	Verde	2	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	4	2020 11	01 200 5-	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	9	2020 11	01 200 5-	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	14	2020 11	01 200 5-	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	19	2020 11	01 200 5-	Rojo	67	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	24	2020 11	01 200 5-	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	26	29	2020 11	01 200 5-	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	31	4	2020 11	01 200 5-	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	31	9	2020 11	01 200 5-	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	31	14	2020 11	01 200 5-	Rojo	60	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	31	19	2020 11	01 200 5-	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	31	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	31	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	61	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	3	2020 11	200 5- 01	Verde	0	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	46	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	19	2020 11	200 5- 01	Rojo	51	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	38	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	36	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	46	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	4	2020 11	200 5- 01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	9	2020 11	200 5- 01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	14	2020 11	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	19	2020 11	200 5- 01	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	24	2020 11	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	41	29	2020 11	200 5- 01	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	46	4	2020 11	200 5- 01	Amarill o	24	2	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	46	9	2020	200	Verde	19	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			11	5-01					<i>arsa</i>	
3	46	14	2020 11	200 5-01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	46	19	2020 11	200 5-01	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	46	24	2020 11	200 5-01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	46	29	2020 11	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	4	2020 11	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	9	2020 11	200 5-01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	14	2020 11	200 5-01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	19	2020 11	200 5-01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	24	2020 11	200 5-01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	51	29	2020 11	200 5-01	Verde	15	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	56	4	2020 11	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	56	9	2020 11	200 5-01	Verde	2	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	56	14	2020 11	200 5-01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	56	19	2020 11	200 5-01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	56	24	2020 11	200 5-	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	56	29	2020 11	01 200 5-	Verde	4	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	4	2020 11	01 200 5-	Amarill o	24	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	9	2020 11	01 200 5-	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	14	2020 11	01 200 5-	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	19	2020 11	01 200 5-	Verde	18		17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	24	2020 11	01 200 5-	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	61	29	2020 11	01 200 5-	Amarill o	28	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	4	2020 11	01 200 5-	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	9	2020 11	01 200 5-	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	14	2020 11	01 200 5-	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	20	2020 11	01 200 5-	Verde	4	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	24	2020 11	01 200 5-	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	66	29	2020 11	01 200 5-	Amarill o	37	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	71	4	2020 11	01 200 5-	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	71	9	2020 11	01 200 5-	Verde	1	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	71	14	2020 11	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	71	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	71	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	46	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	71	29	2020 11	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	4	2020 11	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	14	2020 11	200 5- 01	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	50	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	76	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	61	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	4	2020 11	200 5- 01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	14	2020 11	200 5- 01	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	19	2020 11	200 5- 01	Verde	16	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	24	2020 11	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	81	29	2020	200	Amarill	23	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			11	5-01	o					<i>arsa</i>	
3	86	4	2020 11	200 5-01	Rojo	58	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	86	9	2020 11	200 5-01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	86	14	2020 11	200 5-01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	86	19	2020 11	200 5-01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	86	24	2020 11	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	86	29	2020 11	200 5-01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	91	4	2020 11	200 5-01	Rojo	40	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	91	9	2020 11	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	91	14	2020 11	200 5-01	Amarill o	37	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	91	19	2020 11	200 5-01	Amarill o	22	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	91	29	2020 11	200 5-01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	96	4	2020 11	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	96	9	2020 11	200 5-01	Verde	11	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	96	14	2020 11	200 5-01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	
3	96	19	2020 11	200 5-01	Amarill o	37	3	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto	

3	96	24	2020 11	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	96	29	2020 11	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	4	2020 11	200 5- 01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	14	2020 11	200 5- 01	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	26	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	101	29	2020 11	200 5- 01	Verde	10	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	4	2020 11	200 5- 01	Verde	9	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	40	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	106	29	2020 11	200 5- 01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	111	4	2020 11	200 5- 01	Rojo	67	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	111	9	2020 11	200 5- 01	Rojo	40	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	111	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	111	19	2020 11	200 5- 01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	111	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	111	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	4	2020 11	200 5- 01	Amarillo	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	9	2020 11	200 5- 01	Rojo	76	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	14	2020 11	200 5- 01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	19	2020 11	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	24	2020 11	200 5- 01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	116	29	2020 11	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	121	4	2020 11	200 5- 01	Amarillo	38	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	121	9	2020 11	200 5- 01	Amarillo	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	121	13	2020 11	200 5- 01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	121	19	2020 11	200 5- 01	Amarillo	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	121	24	2020	200	Rojo	59	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			11	5-01					<i>arsa</i>	
3	121	29	2020 11	200 5-01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	126	4	2020 11	200 5-01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	126	9	2020 11	200 5-01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	126	19	2020 11	200 5-01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	126	24	2020 11	200 5-01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	126	29	2020 11	200 5-01	Rojo	47	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	4	2020 11	200 5-01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	9	2020 11	200 5-01	Rojo	56	4	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	14	2020 11	200 5-01	Amarill o	24	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	19	2020 11	200 5-01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	24	2020 11	200 5-01	Rojo	49	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	131	29	2020 11	200 5-01	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	136	4	2020 11	200 5-01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	136	8	2020 11	200 5-01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	136	14	2020 11	200 5-01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	136	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	136	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	38	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	136	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	89	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	4	2020 11	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	14	2020 11	200 5- 01	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	24	2020 11	200 5- 01	Verde	17	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	141	29	2020 11	200 5- 01	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	4	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	19	2020 11	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	146	29	2020 11	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	151	4	2020 11	200 5- 01	Verde	18	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	151	9	2020 11	200 5- 01	Verde	3	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	151	14	2020 11	200 5- 01	Verde	13	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	151	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	151	24	2020 11	200 5- 01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	151	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	47	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	4	2020 11	200 5- 01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	27	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	14	2020 11	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	19	2020 11	200 5- 01	Rojo	87	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	29	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	156	29	2020 11	200 5- 01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	161	4	2020 11	200 5- 01	Rojo	74	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	161	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	30	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	161	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	65	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	161	19	2020	200	Verde	19	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			11	5-01					<i>arsa</i>	
3	161	24	2020 11	200 5-01	Amarillo	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	161	29	2020 11	200 5-01	Rojo	57	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	4	2020 11	200 5-01	Verde	2	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	7	2020 11	200 5-01	Verde	7	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	14	2020 11	200 5-01	Amarillo	25	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	19	2020 11	200 5-01	Verde	20	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	24	2020 11	200 5-01	Verde	5	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	166	29	2020 11	200 5-01	Amarillo	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	4	2020 11	200 5-01	Amarillo	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	9	2020 11	200 5-01	Amarillo	31	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	14	2020 11	200 5-01	Amarillo	35	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	19	2020 11	200 5-01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	24	2020 11	200 5-01	Amarillo	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	171	29	2020 11	200 5-01	Amarillo	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	176	4	2020 11	200 5-	Verde	19	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	176	9	2020 11	200 5- 01	Verde	6	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	176	14	2020 11	200 5- 01	Amarill o	24	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	176	19	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	176	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	41	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	176	29	2020 11	200 5- 01	Amarill o	39	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	4	2020 11	200 5- 01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	9	2020 11	200 5- 01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	67	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	19	2020 11	200 5- 01	Rojo	90	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	181	29	2020 11	200 5- 01	Amarill o	21	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	186	4	2020 11	200 5- 01	Rojo	58	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	186	9	2020 11	200 5- 01	Rojo	101	2	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	186	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	89	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	186	19	2020 11	200 5- 01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto

3	186	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	86	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	186	29	2020 11	200 5- 01	Amarill o	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	4	2020 11	200 5- 01	Rojo	76	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	9	2020 11	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	14	2020 11	200 5- 01	Rojo	78	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	19	2020 11	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	24	2020 11	200 5- 01	Rojo	99	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	191	29	2020 11	200 5- 01	Rojo	90	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	4	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	9	2020 11	200 5- 01	Amarill o	32	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	24	2020 11	200 5- 01	Amarill o	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	19	2020 11	200 5- 01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	24	2020 11	200 5- 01	Verde	8	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	196	29	2020 11	200 5- 01	Verde	2	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	201	4	2020 11	200 5- 01	Verde	14	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	201	9	2020	200	Rojo	67	0	17	<i>Leptoph</i>	Adulto

			11	5-01					<i>arsa</i>	
3	201	14	2020 11	200 5-01	Amarillo	33	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	201	19	2020 11	200 5-01	Amarillo	24	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	201	24	2020 11	200 5-01	Amarillo	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	201	29	2020 11	200 5-01	Rojo	56	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	4	2020 11	200 5-01	Rojo	51	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	9	2020 11	200 5-01	Verde	15	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	14	2020 11	200 5-01	Amarillo	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	19	2020 11	200 5-01	Rojo	98	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	24	2020 11	200 5-01	Rojo	76	1	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	206	29	2020 11	200 5-01	Rojo	45	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	211	4	2020 11	200 5-01	Amarillo	23	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	211	9	2020 11	200 5-01	Amarillo	34	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto
3	211	14	2020 11	200 5-01	Verde	12	0	17	<i>Leptoph arsa</i>	Adulto