



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta del Trabajo Experimental, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

Determinación de los hospederos de mosca de la fruta (Díptera - Tephritidae) en el cantón Puebloviejo, Provincia de los Ríos.

AUTOR:

Frovel Estalin Zambrano Pereira

ASESOR:

Ing. Agr. Mg.ia. Yary Ruiz Parrales MAE.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2019



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo experimental, presentado al H. Consejo Directivo
De la Facultad, como requisito previo para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

"Determinación de los hospederos de mosca de la fruta (Díptera-
Tephritidae) en el cantón Puebloviejo, Provincia de Los Ríos.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN:

Ing. Gabriela Medina Pinoargote, MBA.

PRESIDENTE

Ing. Agr. Marion López Izurieta, MSc

VOCAL PRINCIPAL

Ing. Agr. Emilio Ramírez Castro, MSc.

VOCAL PRINCIPAL

La responsabilidad por la investigación, análisis, resultados, conclusiones y recomendaciones presentadas y sustentadas en esta Tesis son de exclusividad del autor.

Estalin Zambrano P.

Frovel Estalin Zambrano Pereira.

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el motor inspirador y a la vez darme la fuerza para concretar el proceso de estudios y así alcanzar uno de mis mayores sueños.

A mis padres, por su amor y sacrificio en este lapso de tiempo, por ser mi mayor motivación cada día, y por creer en mí y en mis capacidades.

A mis hermanas, por estar pendiente de mí, y cada día darme fuerza moral y motivarme a luchar para cumplir mis sueños, y a todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito, en especial a mi cuñado que estuvo siempre dispuesto a apoyarme con sus conocimientos obtenidos de su experiencia en el campo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por brindarme el don maravilloso como es la vida, a la vez sabiduría e inteligencia para desenvolverme cada día en la realización de este trabajo.

Gracias a mis padres, por su ayuda financiera y por su apoyo moral, también a sus consejos diarios, agradezco a mi tutor Ing Yary Ruíz, al Ing. Marlon López y al técnico de Agrocalidad Ing. Daniel Clavijo por impartir sus conocimientos conmigo y también por su paciencia dedicada a la revisión de este trabajo de titulación.

Quedo eternamente agradecido con los señores Agricultores de las parroquias de Cantón Pueblo Viejo, por su amabilidad y colaboración a la hora del muestreo de frutales.

RESUMEN

La mosca de la fruta (Díptera-Tephritidae) es uno de los problemas fitosanitarios de mayor importancia en los frutales. Los daños directos que causan son la destrucción de la pulpa, disminución de su valor comercial, facilidad al ataque de patógenos y disminución de la producción de fruta, los daños indirectos representan la restricción del comercio internacional.

El presente trabajo se realizó en el Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos, con el objetivo de identificar los hospederos de la mosca de la fruta en dicho Cantón. Se tomaron muestras de frutos maduros y sobremaduros, caídos y del árbol, se colocaron en una cámara de maduración, luego de la disección, las pupas pasan a una cámara de pupación para finalmente obtener los adultos.

El diseño experimental que se utilizó para este trabajo es el método deductivo. Se determinó que son cuatro especies de mosca de la fruta que están presentes en el cantón Pueblo Viejo

Los resultados que se dieron a conocer fue que *Ceratitis capitata* está presente en la Provincia de los Ríos y su hospedero más importante es el frutal almendro (*Terminalia catappa*), el frutal Guayaba (*Psidium guajava* L), es hospedero de las cuatro especies de mosca de la fruta presentes en el área de estudio.

De *Anastrepha fraterculus*, su hospedero favorito es el arazá (*Eugenia stipitata*), de *A. striata* es la guayaba (*Psidium guajava* L), de *A. distincta* es la ciruela roja (*Spondias purpurea*).

Los frutales más tolerantes a la plaga son poma rosa (*Eugenia jambos* L) y carambola (*Averrhoa carambola*), los frutales más atacados son almendro (*Terminalia catappa*), ciruela roja (*Spondias purpurea*), zapote (*Quararibea cordata*), arazá (*Eugenia stipitata*) y guayaba (*Psidium guajava* L).

Palabras clave: Mosca, fruta, fitosanitario, hospedero.

SUMMARY

The fruit fly (Diptera-Tephritidae) is one of the most important phytosanitary problems in fruit trees. The direct damages that cause are the destruction of the pulp, diminution of its commercial value, facility to the attack of pathogens and diminution of the production of fruit, the indirect damages represent the restriction of the international trade.

The present work was carried out in the Puebloviejo Canton, Province of Los Ríos, with the objective of identifying the hosts of the fruit fly in said Canton. Samples were taken of ripe and overmatured fruits, fallen and from the tree, they were placed in a ripening chamber, after the dissection, the pupas pass to a pupation chamber to finally obtain the adults.

The experimental design that was used for this work is the deductive method. It was determined that there are four species of fruit fly that are present in the town of Puebloviejo

The results that were reported was that *Ceratitis capitata* is present in the Province of Los Ríos and its most important host is the almond fruit (*Terminalia catappa*), the fruit tree Guava (*Psidium guajava* L), is the host of the four species of fly of the fruit present in the study area.

Of *Anastrepha fraterculus*, its favorite host is the arazá (*Eugenia stipitata*), of *A. striata* is the guayaba (*Psidium guajava* L), of *A. distincta* is the red plum (*Spondias purpurea*).

The most plague tolerant fruit trees are poma rosa (*Eugenia jambos* L) and carambola (*Averrhoa carambola*), the most attacked fruit trees are almond (*Terminalia catappa*), red plum (*Spondias purpurea*), zapote (*Quararibea cordata*), arazá (*Eugenia stipitata*) and guava (*Psidium guajava* L).

Key words: Fly, fruit, phytosanitary, host.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivo general	2
1.2	Objetivos específicos	2
II.	MARCO TEÓRICO	3
2.1	Importancia de la plaga	3
2.2	Distribución	4
2.3	Frutales Afectados	5
2.4	Generalidades de la mosca de la fruta	5
2.5	Ciclo de vida	6
2.5.1	Huevo.	6
2.5.2	Larva.	6
2.5.3	Pupa.....	7
2.5.4	Adulto.....	7
2.6	Alimentación	8
2.7	Comportamiento sexual	8
2.8	Oviposición	9
2.9	Géneros de importancia en Tephritidae.....	9
2.9.1	Anastrepha	9
2.9.1.1	Morfología general del género Anastrepha	9
2.9.1.2	Taxonomía del género Anastrepha	10
2.9.1.3	Características de las especies más importantes de la mosca de la fruta del género Anastrepha.	11
2.9.1.3.1	Anastrepha serpentina	11
2.9.1.3.2	Anastrepha obliqua	11
2.9.1.3.3	Anastrepha fraterculus	11
2.9.1.3.4	Anastrepha striata	12
2.9.1.3.5	Anastrepha distincta	13
2.9.1.3.6	Anastrepha ludens.....	13
2.9.1.3.7	Anastrepha grandis.....	13
2.9.1.3.8	Anastrepha ornata	13
2.9.2	Ceratitis.	14
2.9.3	Taxonomía del género Ceratitis.	15
2.9.4	Especies de mosca de la fruta a nivel mundial.....	15
2.9.5	Daños que ocasiona la mosca de la fruta.....	15

2.9.5.1 Daños directos	16
2.9.5.2 Daños indirectos	16
2.9.6 Hospederos de mosca de la fruta en el Ecuador	16
2.9.7 Plantas frutícolas como principales hospederos de mosca de la fruta.	17
2.9.7.1 Generalidades de la guayaba (<i>Psidium guajava</i>)	17
2.9.7.2 Generalidades de la naranja (<i>Citrus sinensis</i>)	18
2.9.7.3 Generalidades de la guaba (<i>Inga edulis</i>)	19
2.9.7.4 Generalidades del zapote (<i>Quararibea cordata</i>)	20
2.9.7.5 Generalidades del caimito (<i>Pouteria caimito</i>).....	20
III. MATERIALES Y MÉTODOS	31
3.1 Área de estudio	31
3.2 Materiales y equipos	31
3.3 Cultivos.....	31
3.4 Muestreo.....	32
3.5 Periodo de muestreo.....	32
3.6 Cámara de cría o Maduración	32
3.7 Disección	33
3.8 Colación de arena.....	33
3.9 Cámara de Pupación.....	33
3.10 Alimentación del adulto	34
3.11 Cosecha	34
3.12 Identificación de adultos	34
3.13 Métodos	35
En la presente investigación se empleó el método Deductivo – Inductivo y el método Descriptivo.	35
3.14 Análisis de los datos	35
3.14.1 Hospederos	35
3.14.2 Índice de infestación.....	35
3.14.3 Frecuencia	35
3.14.4 Riqueza	35
3.14.5 Viabilidad Pupal	36
3.14.6 Análisis comparativo de la incidencia de la mosca de la fruta.	36
IV. RESULTADOS	37
4.1 Hospederos de mosca de fruta.....	37
4.2 Índice de infestación	38
4.3 Frecuencia	40

4.4 Riqueza.....	40
4.5 Viabilidad Pupal.....	41
4.5 Incidencia de la mosca de la fruta	42
V. DISCUSIÓN	45
VI. CONCLUSIONES.....	46
VII. RECOMENDACIONES.....	47
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	48
IX. ANEXOS	52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, en el Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos	37
Cuadro 2. Número de pupas encontradas y número de frutos muestreados	38
Cuadro 3. Viabilidad pupal (%) en los hospederos de mosca de la fruta en el Cantón Pueblo Viejo.....	41
Cuadro 4. Análisis comparativo de la incidencia de Mosca de la fruta en los diferentes cultivos del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos.	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales especies de mosca de la fruta presentes en América.....	15
Tabla 2. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	22
Tabla 3. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	23
Tabla 4. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	24
Tabla 5. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	25
Tabla 6. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	26
Tabla 7. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	27
Tabla 8. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	28
Tabla 9. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009).	29
Tabla 10. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)	30
Tabla 11. Principales frutales existentes en el Cantón Pueblo Viejo.....	31
Tabla 12. Frecuencia de mosca de la fruta y número de individuos obtenidos.	40
Tabla 13. Riqueza determinada en el cantón Pueblo Viejo, Provincia de Los Ríos.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Mapa de Pueblo Viejo	52
Anexo 2. Muestreo de frutos del suelo	52
Anexo 3. Cámara de cría o maduración.....	53
Anexo 4. Disección.....	53
Anexo 5. Pupas de mosca de la fruta	54
Anexo 6. Cámara de Pupación.....	54
Anexo 7. Adultos de mosca de la fruta alimentándose	55
Anexo 8. Conteo de adultos de mosca de la fruta.	55
Anexo 9. Envasado de adultos de mosca de la fruta.	56
Anexo 10. Muestras de mosca de la fruta, listas para enviarse al laboratorio de Agrocalidad	56
Anexo 11. Capacitación en el laboratorio de Agrocalidad.	57
Anexo 12. Visita del docente académico.	57

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de frutales es un rubro importante dentro del sector agrícola de nuestro país. En el Ecuador existen aproximadamente 1 369 562 has sembradas de frutales, entre los principales se destacan, aguacate 0,40 %, banano 13,60 %, cacao 40,86 %, café 4,08 %, limón 0,46 %, mango 1,53 %, maracuyá 0,97 %, naranja 1,21 %, orito 0,73 %, palma africana 23,34 %, palmito 0,50 %, piña 0,45 %, plátano 8,03 %, tomate de árbol 0,26 %, y otros 3,57 %. (ESPAC, 2016).

El Ecuador dispone condiciones climáticas que son adecuadas para la producción de frutales, los cuales son indispensables para una dieta balanceada, ya que provee de energía, vitaminas y minerales vitales para el ser humano, a su vez muchas de las especies de frutales presentan problemas fitosanitarios de importancia económica.

De carácter entomológico, la mosca de la fruta (Díptera-Tephritidae) es el principal problema debido a que éstas ocasionan daños directos e indirectos en la producción de frutales, estas plagas se hallan distribuidas en áreas tropicales y subtropicales de todo el mundo.

Los insectos del orden Díptera tienen metamorfosis completa (holometábola), es decir pasan por fase de huevo, larva, pupa y adulto. La mosca de la fruta ocasiona daño a los frutos en la fase de larva. La cual llega al fruto mediante la oviposición de un adulto hembra, la cual introduce un huevo mediante su aparato ovipositor en el mesocarpio del fruto.

La familia Tephritidae es una de la que presenta un mayor número de especies, es así que se reportan 4352 especies, en su mayoría de comportamiento fitófago (Schutze et al., 2015), de esta familia se reconocen seis géneros de importancia económica en la producción de frutales, los cuales son: *Anastrepha*, *Bactrocera*, *Ceratitis*, *Dacus*, *Rhagoletis* y *Toxotrypana*.

Actualmente, en el Ecuador están registradas 36 especies del género *Anastrepha*, una especie del género *Toxotrypana* (*Toxotrypana recurcauda*) y una especie del género introducido *Ceratitidis* (*Ceratitidis capitata*), estas atacan a varios frutales. La mayoría de estas moscas de la fruta son de interés cuarentenario para los países importadores de productos frutícola, limitando las posibilidades de exportación.

Las especies del genero *Anastrepha* presente en el Ecuador son: *A. chiclayae*, *A. dryas*, *A. tecta*, *A. buski*, *A. amaryllis*, *A. cóncava*, *A. macrura*, *A. debilis*, *A. punensis*, *A. tumbalai*, *A. trimaculata*, *A. dissimilis*, *A. pickeli*, *A. antunesi*, *A. fraterculus*, *A. striata*, *A. serpentina*, *A. obliqua*, *A. distincta*, *A. grandis*, *A. leptozona*, *A. mucronota*, *A. manihoti*, *A. montei*, *A. ornata*, *A. rheediae*, *A. manizaliensis*, *A. pseudoparallela*, *A. atrox*, *A. bahiensis*, *A. sacha*, *A. vermespinata*, *A. tsachila*, *A. rolliniana*, *A. mikuymono*, *A. ludens*. (Vilatuña et al., 2010)

Los daños directos de las moscas de la fruta son destrucción de la pulpa, facilidad al ataque de patógenos y disminución de la producción de fruta. Los daños indirectos son restricción del comercio internacional, aumento del costo de producción en el control de la plaga al igual que daños al ambiente.

1.1 Objetivo general

Determinar los hospederos de moscas de la fruta (Díptera- Tephritidae) en el cantón Puebloviejo, Provincia de los Ríos.

1.2 Objetivos específicos

- Establecer las especies de frutales silvestres que son atacadas por las moscas de la fruta (Díptera- Tephritidae), en el cantón Puebloviejo
- Obtener los adultos provenientes de larvas o pupas, de las especies frutales que fueron recolectadas en el campo.
- Identificar los adultos de mosca de la fruta (Díptera- Tephritidae) obtenidas de frutos muestreados.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Importancia de la plaga

El Ecuador posee zonas ecológicas óptimas para el desarrollo de la fruticultura tanto caducifolia como perennifolia, muchas de estos frutales son severamente afectadas por problemas fitosanitarios siendo el más importante el ataque de la mosca de la fruta, (Antuash & Chuqimarca, 2016).

La mosca de la fruta (Díptera-Tephritidae) es considerada la plaga de mayor importancia en los frutales. Entre Los daños directos que causan están la destrucción de la pulpa, disminución de su valor, facilidad al ataque de patógenos y disminución de la producción de fruta, los daños indirectos representan la restricción del comercio internacional, aumento del costo de producción en el control de la plaga al igual que daños al ambiente, pérdida de valor comercial de los frutos afectados. (Obregón, 2016)

El Programa Nacional de Fruticultura del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, desde hace décadas, busca incentivar la producción frutícola, generando y desarrollando tecnologías para el cultivo y mantenimiento de los diferentes frutales en aspectos como: Fitomejoramiento, manejo agronómico, manejo integrado de plagas y enfermedades (Pilapaña, 2013).

En Ecuador la mayoría de las zonas frutícolas presenta condiciones adecuadas para el establecimiento y reproducción de la mosca de la fruta. Las moscas de la fruta son una de las plagas más preocupantes en frutales, debido al impacto económico que estas causan. Además la principal restricción cuarentenaria la constituye el complejo de mosca de la fruta *Anastrepha spp* y *Ceratitis spp*. (Vilatuña, et al., 2010).

Es por esto que, en el año 2014 se estableció el Proyecto Nacional de Manejo de Moscas de la Fruta con la finalidad de controlar y manejar esta plaga. Uno de los objetivos de este proyecto se encuentra identificar las especies hospederas, y poder así implementar estrategias de manejo integrado y disminuir las poblaciones mosca de la fruta, y por ende mejorar la producción frutícola (Vilatuña et al., 2016).

En el Ecuador existen aproximadamente 1 369 562 has sembradas de frutales, los principales son: aguacate 5.579 has, banano 186 222 has, cacao 559 617 has, café 55 898 has, limón 6 308 has, mango 20 824 has, maracuyá 13 389 has, naranja 16 578 has, orito 9 938 has, piña 6 104 has, plátano 110 110 has, tomate de árbol 3 514 has (ESPAC, 2016).

2.2 Distribución

Las especies del género *Anastrepha* son nativas del continente americano; *Ceratitidis capitata* Wied., es originaria de África Occidental, sin embargo a través de las diversas actividades del hombre y bajo condiciones climáticas y disponibilidad de hospederos favorables, se ha diseminado por una gran parte de países del continente Americano y demás países del mundo (Vilatuña et al., 2010).

Se encuentran muy distribuidas, tanto así que se realizaron estudios de la dinámica poblacional de adultos de mosca Boliviana de la fruta, en la Paz, Bolivia, las trampas fueron instaladas en plantas de naranja, mandarina, toronja, guayaba y palta; encontrándose las especies de *Anastrepha fraterculus* (Wiedeman), *Anastrepha striata* Schiner, *Anastrepha serpentina* (Wiedeman), *Anastrepha* spp, *Ceratitidis capitata* (Wiedeman) (González et al., 2011).

En Brasil se recolectó frutos de guayaba en el periodo de septiembre a abril del 2012, en la cual identificaron cuatro especies: *Anastrepha fraterculus*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha striata* y *Anastrepha sororcula* Zucchi, (Renata, et al., 2014).

En Venezuela se demostró la presencia de *Anastrepha* en las plantas frutícolas: *Anastrepha striata* en guayaba; *Anastrepha fraterculus* en durazno y mango; *Anastrepha obliqua* en mango y *Anastrepha serpentina* en níspero, caimito y otras sapotáceas (Torres, 2016). Se registró a *Anastrepha serpentina* y *Anastrepha leptozona* en caimito (Sapotaceae) en el Estado de São Paulo, Brasil. En México se buscó las especies de la mosca de la fruta presentes en Zapote, encontrándose a *Anastrepha serpentina* (Gislotti et al., 2017).

Se muestrearon frutales en los meses de enero-diciembre, en Perú en las ciudades de Piura e Ica, y se encontró especies del genero *Anastrepha*: *Anastrepha distincta*, *Anastrepha fraterculus*, y también *Ceratitis capitata*. (Bernardo, 2014).

2.3 Frutales Afectados

Se identificaron a 23 familias botánicas (Anacardiaceae, Annonaceae, Bombacaceae, Caricaceae, Clusaceae, Combretaceae, Cucurbitaceae, Urophorbiaceae, Fabaceae, Flacourtiaceae, Juglandaceae, Malpughiaceae, Moraceae, Myrtaceae, Oxalidaceae, Punicaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapotaceae, Vervenaceae, Violaceae, Vitaceae) como frutales hospederos de mosca de la fruta, se determinó que *Anastrepha fraterculus* es la especie más importante, y fue encontrada en *Psidium guajava*; *Annona cherimola*, *Pouteria lúcuma*, entre otras (Tigrero, 2009).

También se reconocieron a las siguientes frutas hospederas: Naranja, Chirimoya, guayaba. Guaba, nogal, mandarina, durazno; descubriendo ocho especies de *Anastrepha*: *A. fraterculus* Wied., *A. distincta* Greene, *A. grandis* Macquart, *A. striata* Schiner, *A. obliqua* Macquart, *A. serpentina* Wied., *A. spp* y *Ceratitis capitata* Wied; En chirimoya, naranja, guaba, mandarina, durazno se encontraron a *Anastrepha fraterculus* y *Anastrepha distincta* (Gordillo & Pizarro, 2016).

Las especies de frutales más atacadas por mosca de la fruta fueron: guayaba, naranja, durazno, guaba (Vilatuña et al., 2016).

2.4 Generalidades de la mosca de la fruta

Las moscas de la fruta, pertenecen a la familia Tephritidae del orden Díptera. El género *Anastrepha* es originario de Centro y Sudamérica, mientras que el género *Ceratitis*, se introducido desde África Occidental. Son de contextura delgada, color amarillo, sus alas se presentan bandas en forma de “C”, “S” y “V” invertida, en la región del tórax puedan presentar manchas o no. Por lo general las larvas se alimentan de la pulpa de la fruta, mientras que en otros casos se alimentan de las semillas (Volosky, 2010).

2.5 Ciclo de vida

Las moscas de la fruta son insectos que poseen metamorfosis completa, por lo que en el ciclo biológico se observan los estados de huevo, larva, pupa y adulto. El estado de larva se desarrolla en los frutos y ocasiona el daño a los mismos, su ciclo biológico es de 28 días (Huaraca, 2018).

2.5.1 Huevo.

Son alargados y de color blanquecino aproximadamente miden 1 mm de largo, las moscas hembras adultas los depositan en el interior del fruto, por lo general agrupados, el número puede variar de uno (1) a doce (12); dependiendo de cada especie y de la condición en que se da la oviposición, Ej. *Anastrepha fraterculus* puede ovipositar 1 o 2 huevecillos por ovipostura. (Martínez, 2013);

El mismo autor manifiesta que *Anastrepha obliqua* y *A. serpentina* ponen de 3 a 5 huevos en cada ovipostura y *A. grandis* pone un promedio de 20, pero nunca menos de 10 huevos. Los huevos necesitan de alta humedad y temperatura adecuada para su eclosión tardándose de 2 a 7 días en incubación para que las larvas salgan del corión.

2.5.2 Larva.

Son ensanchadas en la parte caudal y se adelgazan gradualmente hacia la cabeza (vermiforme). Son apodas (sin patas) de color blanquecino cremoso, por lo general toman la coloración del fruto del que se alimentan. Para alimentarse y desarrollar, realizan galerías en la pulpa dejando a su paso excrementos que ocasionan el deterioro del fruto rápidamente, lo que genera la caída prematura del mismo.

Luego de mudar la piel por dos ocasiones, rompen la piel de las frutas (epicarpio) con ayuda de sus mandíbulas y se dejan caer al suelo, donde se introducen para pupar. El estado de larva puede durar de una (1) a tres (3) semanas, según la especie de mosca y las condiciones ambientales (Huaraca, 2018).

2.5.3 Pupa.

Se presenta como una cápsula de forma cilíndrica, posee 11 segmentos y de color blanquecina (cuando están recién formadas), luego pasan a café claro, hasta tomar una tonalidad marrón oscuro cerca de la emergencia del adulto, esto varía según la especie, mide de 3 a 10 mm de largo y su diámetro puede variar entre 1,25 a 3,25 mm (Vilatuña et al., 2010).

Durante el tiempo de pupa, se producen grandes cambios fisiológicos y morfológicos hasta finalmente formarse la mosca adulta también llamada imago. Bajo condiciones favorables (humedad apropiada del suelo), el adulto presiona el puparium con una estructura de la cabeza llamada tilinum, lo rompe y sale a la superficie del suelo, luego estira las patas y alas.

Pasada varias horas, cuando el exoesqueleto se encuentra bien endurecido, esta vuela a las copas de los árboles e inicia sus actividades como adulto. Dependiendo de la especie el período de pupa dura entre 10 a 35 días. Ej. El período de pupa de *Ceratitis capitata* Wied., es aproximadamente de 10 a 12 días. En los casos de *Anastrepha atrox* Aldrich, y de *Toxotrypana recurcauda*, este período está entre 30 a 35 días (Savaris et al., 2016).

2.5.4 Adulto.

El color varía de acuerdo a la especie; generalmente presentan el cuerpo amarillo, naranja, café o negro y combinaciones entre éstos, están cubiertos de pelos o cerdas, su cabeza es cabeza grande y ancha, recta o inclinada hacia atrás con ojos grandes, de color verde luminoso o violeta; los ocelos y cerdas pueden estar presentes o ausentes; las antenas son de tipo decumbente que forman tres segmentos, son cortas y presentan aristas, su aparato bucal presenta probóscide corta, carnosa y grande (Nestel et al, 2014).

2.6 Alimentación

Una vez que ocurre la emergencia del adulto, este busca alimentarse, las hembras deben nutrirse de sustancias proteicas para madurar sus órganos sexuales y desarrollar sus huevos, estos insectos son especies sinovigénicas, (necesitan néctar para la maduración de sus huevos).

Pueden alimentarse de: flores, savia exudada de troncos, tallos, hojas y frutos dañados por el ataque de otros animales, mielecillas secretadas por insectos (ej. Pulgones y mosca blanca). Necesitan ingerir constantemente agua, la longevidad del individuo se determina según la cantidad de agua y alimento que la mosca ingiera (Montoya, 2010).

2.7 Comportamiento sexual

Mediante su aparato ovipositor, las hembras depositan sus huevos endocarpio de los frutos, en los tallos en desarrollo, o bien en el capítulo de ciertas flores; las larvas se alimentan del tejido vegetal hasta desarrollarse por completo, para luego pasar a la fase de pupa, este se da generalmente en el suelo, aunque también puede ocurrir en el mismo lugar donde se alimentaron en la fase de larva. Finalmente los adultos emergen para aparearse y dar lugar a otra generación.

Cuando las moscas de la fruta alcanzan la madurez sexual (entre cinco y veinte días) (Huaraca, 2018). Para realizar el cortejo sexual, la hembra selecciona al macho más apto. Los machos se concentran en algún punto referencial del árbol frutal, formando un agrupamiento llamado "leks", durante estelos machos liberan la feromona sexual y danzan de forma rítmica para llamar la atención de las hembras. La hembra elige un macho, lo aparta del grupo y se procede a realizar la cópula (Huaraca, 2018).

Estos insectos se caracterizan por su alta capacidad de dispersión y adaptabilidad a diversas condiciones ecológicas. Con ayuda del viento, podrían moverse a 200 km de distancia. Bajo condiciones adversas (sequía, falta de hospederos,) estas pueden dirigirse a la parte más alta del árbol y dejarse llevar por los vientos, en busca de mejores condiciones (Cañedo et al., 2011).

2.8 Oviposición

La hembra deposita sus huevos en frutos que estén próximos a madurar (60- 70% de madurez); si no encuentra uno disponible, lo hace en frutos verdes o maduros. La mosca arrastra su ovipositor alrededor del lugar de postura (puntura), secretando e impregnando una feromona llamada "de marcaje" (Hernández, 2014).

2.9 Géneros de importancia en Tephritidae

2.9.1 Anastrepha

2.9.1.1 Morfología general del género Anastrepha

Su cuerpo es de color amarillento anaranjado con unas manchas de color café o negro cubierto de setas y micro setas (Huaraca, 2018).

La cabeza es grande y ancha, recta o inclinada hacia atrás con dos ojos grandes, de color verde luminoso o violeta, sus ocelos y cerdas ocelares pueden estar presentes o ausentes, también presenta antenas de tipo decumbente que forman tres segmentos, son cortas y con aristas, su aparato bucal con probóscide corta, carnosa y con labella grande (Huaraca, 2018).

En el tórax se observan tres regiones características que tienen numerosas setas, están cubiertas de fina pubescencia y presentan bandas o manchas que difieren en las distintas especies: preescuto, escuto y escutelo (Huaraca, 2018).

Las alas son grandes y con bandas y manchas de color negro, café, naranja o amarillo, formando diversos patrones de coloración. Las tres manchas comunes son:

a). Una mancha alargada localizada en el margen costal, que se inicia en la base del ala y termina en el ápice de R1, denominada BANDA COSTAL.

b). Una banda transversa que nace en la región central basal del ala (en la celda cubital posterior Cup), dirigiéndose sinuosamente hacia el margen apical y terminando cerca del ápice de la tercera celda radial R4+5, dando la forma de una S por lo que se denomina "BANDA EN S".

c). se presenta una banda desde el margen posterior del ala hacia adelante sobre la vena transversa distal medial-cubital (dm-cu), hasta cerca de o, tocando la vena R4+5 y el brazo externo proyectado desde el borde del ala, detrás del ápice de la vena M hasta tocar o casi tocar el "brazo interno cerca o en la vena R4+5 dando la forma de una V invertida, denominada "BANDA EN V" (Huaraca, 2018).

En el abdomen de las hembras, se encuentra un segmento tubular de diferente longitud, que varía en cada especie, llamado séptimo segmento, en su interior se encuentra localizado el aculeus (octavo segmento abdominal); entre este y el séptimo encontramos la membrana reversible, la cual cerca del séptimo segmento tiene unas placas esclerotizadas a manera de dientes y agrupadas, conformando la denominada "raspa" (López A. , 2018)

2.9.1.2 Taxonomía del género *Anastrepha*

Según Hernandez et al. (2010) indican que la descripción taxonómica del género *Anastrepha* y las especies de moscas de la fruta registradas y reportadas en especies frutales son las siguientes:

Phylum Arthropoda

Clase Insecta

Orden Díptera

Familia Tephritidae

Género *Anastrepha*

Especie *Fraterculus; striata; serpentina; distincta; grandis;*

obliqua; ornata; rheediae; sacha; manizaliensis;

pseudoparallela; atrox; bahiensis; vermepinata;

tsachila; rolliniana; mikuymono; altox aldrich

2.9.1.3 Características de las especies más importantes de la mosca de la fruta del género *Anastrepha*.

2.9.1.3.1 *Anastrepha serpentina*

Son moscas de tamaño mediano a grande y de color café oscuro a negro, cabeza con las genas y el vértice amarillo. Presenta Tórax de color café oscuro con bandas de color amarillo dorado; en el mesonoto presenta bandas de color café oscuro en forma de U con una interrupción a la altura de la sutura transversa y con otra banda más angosta a cada lado de los brazos de la banda en U, de color oscuro y en posición lateral al mesonoto.

Las alas presentan bandas de color café oscuro, el brazo interno es delgado y completamente separado de la banda en S. En la parte dorsal del abdomen se puede observar claramente una mancha clara formando la letra "T" (Hernández, 2014).

2.9.1.3.2 *Anastrepha obliqua*

Presenta los caracteres siguientes: diseño torácico con el mesonoto amarillo castaño con áreas amarillas pálidas (húmero, estrías media y laterales definidas y escutelo), pilosidad mesonotal castaña oscura excepto sobre la estría media que es amarilla pálida y con el metanoto amarillo naranja (algo oscurecido lateralmente).

El diseño alar presente con bandas castañas amarillentas, bandas Costal y S tocándose sobre R4+5, banda V completa y generalmente unida a la banda S, puede estar separada, y por la forma del ápice del aculeus con sierra de dientes irregulares y agudos sobre más de la mitad apical y leve constricción basal (Torres, 2016).

2.9.1.3.3 *Anastrepha fraterculus*

Se encuentra distribuida en los países tropicales y sub tropicales de la América Central y del Sur: México, Puerto Rico, Cuba, Colombia, Venezuela, Ecuador, Las Guayanas, Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Perú (en los valles del departamento de Lima, de Ica y en los valles de la Costa en Tacna. Moquegua); Argentina (en la zona noroeste, en las provincias de Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, Tucumán) Y Chile (Volosky, 2010).

Especie de tamaño medio de color café amarillento, tórax mesonotum o scutum de 1,97 a 2,53 mm de longitud, con estría mesal claramente definida al igual que las estrías laterales. Macrosetas negras, las microsetas de la estría mesal pueden ser oscuras o claras, las localizadas en las regiones laterales a esta estría, siempre oscuras.

El punto localizado en la parte central de la sutura scuto-scutellar generalmente está bien definida, color negro; pero puede estar infuscado o ausente. Mediotergito (metanoto) con dos bandas oscuras laterales de diferente grosor que se proyectan hasta el sub- scutellum. Ala de 4,9 a 6,9 mm de longitud, con las bandas de color amarillo-naranja a marrón; bandas costal y la banda en "S" amplia o estrechamente unidas en la vena R4+5 y la banda en "V" generalmente separada de la banda "S", este patrón alar es variable (López A. , 2018).

Entre las frutas hospederas están las siguientes frutas: durazno, ciruela, naranja, pomelo, mandarina, chirimoya, uva, sandía, chañar, membrillo, guayabas, mangos, peras, higos, café, palta, níspero. En la cáscara de los limones se encuentran picaduras de la mosca (Volosky, 2010).

2.9.1.3.4 Anastrepha striata

Son de tamaño pequeño a medio, de color café- amarillo. Tórax con un patrón típico de coloración negro; con franjas oscuras que se extienden posteriormente, pero no llegan hasta el escutellum. Las alas presentan una mancha desde la parte posterior de la base del ala al margen lateral del escutelo, variando de una mancha café a casi negra bandas de color amarillo marrón; bandas costal y S siempre conectadas a nivel de la vena R4+5.

Presenta una pequeña mancha hialina en el ápice de R1 y por lo general extendiéndose hasta la vena R2+3; sección media de la banda S continua; bandas S y V siempre desconectadas, mientras que el brazo distal de la banda V es delgado y su unión con el brazo proximal es difuso; curvatura de la vena M moderada. Pilosidad del abdomen de color pardo oscuro y patas amarillas (Hernández, 2014).

2.9.1.3.5 Anastrepha distincta

Especie de tamaño medio, tórax de color marrón amarillento, ala de 6,41 a 7,72mm de longitud, bandas de marrón amarillentas; bandas costal y S generalmente estrechamente unidas, banda “V” completa o desconectado Scutum usualmente con un pequeño punto infuscado en la sutura scuto-scutellar, pero también este puede ser claramente definido o ausente (López A. , 2018).

2.9.1.3.6 Anastrepha ludens

Esta mosca es de clima tropical, se encuentra esparcida en México, en algunas partes de Centro América y en el norte de Sud América. Cabeza con las genas y el vértice totalmente amarillo. Tórax de color castaño negruzcas o totalmente negras; con una franja delgada clara que se va ensanchando hacia la parte posterior y dos franjas más a los lados que van de la sutura transversa hasta poco antes de llegar al escutelo.

Alas con bandas de color café amarillento pálido, banda costal y S tocándose en la vena R4+5 o ligeramente separadas; banda en V separada de la banda en S o ligeramente conectadas, el brazo distal de la banda en V completo o algunas veces separado del brazo proximal en su porción superior, curvatura de la vena en forma de M (AGROCALIDAD, 2013).

2.9.1.3.7 Anastrepha grandis

Esta mosca se reconoce fácilmente por su gran tamaño (10 mm de longitud alar), en las alas presentan manchas difusas no características del género *Anastrepha*, y su ovipositor es mayor de 5 mm de largo (Hernández, 2014).

2.9.1.3.8 Anastrepha ornata

Especie de tamaño mediano o grande, tórax y abdomen de coloración mayormente marrón oscuro. Ala de 6, 53mm con las bandas oscuras, costal y “S” separadas, esta con una profunda incisión en la banda en “V”, con el brazo externo ausente y brazo interno largamente proyectado hacia atrás hasta unirse a la parte posterior de la banda en “S” (López A. , 2018).

2.9.2 Ceratitis.

Es originaria de la costa occidental de África, y desde allí se ha extendido a otras zonas templadas, subtropicales y tropicales de los dos hemisferios terrestres, es conocida por afectar a numerosos cultivos, especialmente cítricos y frutales de hueso y de pepita (Molina, 2010).

Su cabeza es oscura, con facial blanca grisácea tiene cuatro pares de setas orbitales inferiores muy características en cada sexo, en los machos el segundo par (contando desde el vértex), esta modificado como una espátula romboidal en su sección apical. En las hembras el segundo par de setas orbitales inferiores son un poco más desarrollado que las otras setas (Ramon & Villa, 2012).

El tórax es de forma globosa, el scutum es de color negro brillante a café oscuro, con una banda amarillenta anterior a la sutura scutoscutellar. Humeri amarillento blanquecino, con una mancha negra en la porción superior, rodeando la base de la seta humeral. El metanoto (mediotergito), negro lustroso en la parte superior y gris opaco en la sección inferior. (López A. , 2018), presenta alas cortas y anchas, con manchas muy características.

En la parte media del ala hay una banda vertical ancha que nace en la celda Sc y se extingue cerca del ápice de la vena anal. Existe otra mancha café amarillenta, longitudinal a lo largo de las celdas R1 y R3, la cual se extiende hasta el ápice del ala y, finalmente otra banda de coloración café, dispuesta oblicuamente al margen costal del ala y localizada en la parte inferior de ésta, a la altura de la vena dm-c (López et al., 2010).

Los autores antes mencionados indican que el abdomen es de color amarillento a grisáceo, corto y algo ensanchado; en las hembras, el séptimo segmento es corto y sin setas en su parte apical, con el aculeus de ápice agudo.

2.9.3 Taxonomía del género *Ceratitis*.

La descripción taxonómica del género *Ceratitis* y la especie de moscas de la fruta registrada y reportada en especies frutales (Hernandez et al., 2010).

Phylum Arthropoda

Clase Insecta

Orden Díptera

Familia Tephritidae

Género *Ceratitis*

Especie *Capitata*

2.9.4 Especies de mosca de la fruta a nivel mundial

En todo el mundo existen aproximadamente 4000 especies de moscas de la fruta, de las cuales solo 20 especies son de importancia económica por ser plagas de cuarentenarias (Huaraca, 2018).

Tabla 1. Principales especies de mosca de la fruta presentes en América

Especies	Número de países
<i>Ceratitis capitata</i>	20
<i>Anastrepha fraterculus</i>	21
<i>Anastrepha ludens</i>	20
<i>Anastrepha obliqua</i>	26
<i>Anastrepha serpentina</i>	26
<i>Anastrepha striata</i>	12
<i>Anastrepha grandis</i>	15
<i>Toxotrypana curvicauda</i>	12

2.9.5. Daños que ocasiona la mosca de la fruta

Los primeros síntomas del daño se manifiestan como pequeñas manchas marrones alrededor de la picadura (halos). Existen daños directos e indirectos (Narrea, 2012).

2.9.5.1 Daños directos

- Mediante la oviposición de las hembras al depositar sus huevecillos en los frutos.
- Al fruto, ocasionado por las larvas al alimentarse de la pulpa.
- Caída de frutos infestados.
- Entrada de patógenos a frutos afectados

2.9.5.2 Daños indirectos

- Pérdida del valor comercial de frutos afectados.
- Gastos en la aplicación de productos de control, al igual que daños a los ambientales.
- Disminución del rendimiento y la producción.
- Restricción al comercio internacional por constituir plagas cuarentenarias.

2.9.6 Hospederos de mosca de la fruta en el Ecuador

Son los frutos de pericarpio blando en los cuales las hembras de las moscas de la fruta depositan sus posturas en forma natural, lo que permite el desarrollo del estado de la larva, ocasionando lesiones, daños y pérdidas al valor comercial del fruto. Los hospedantes pueden ser primarios o secundarios, dependiendo de la intensidad de preferencia que tiene cada especie de mosca de la fruta para completar su estado biológico de larva (Cañedo et al., 2011).

Dependiendo del número de hospedantes que atacan, las moscas de la fruta se clasifican en: monófagas, oligófagas y polífagas, según se alimenten de uno, dos o más hospedantes. Para el caso de moscas de *Anastrepha* spp., existen especies que tienen preferencia por variedades de frutales determinadas, inclusive pertenecientes a la misma familia (Cañedo et al., 2011).

El estudio de hospederos, es clave para conocer el número de especies de moscas de la fruta que atacan a las diferentes especies vegetales, en especial de aquellas especies de importancia económica. Esta información apoya a la toma de decisiones y aplicación de las medidas de manejo y control de la plaga.

En Ecuador, desde 1990 se han estudiado los hospederos de las especies de moscas de la fruta, en la región Litoral e Interandina y en determinados sitios de la Región Amazónica y Galápagos (Vilatuña et al., 2010).

A nivel mundial se ha registrado a 374 especies vegetales reportadas como hospederas de *C. capitata* (o potenciales hospederos basados en la mera apariencia en algunas listas de especies vegetales).

Hasta el 2009, en Ecuador se han registrado como hospederos de moscas de la fruta a 56 especies vegetales, repartidas en 23 familias botánicas. Las familias más importantes que registran especies hospederas son: Rutaceae, Myrtaceae y Sapotaceae con 6 especies cada una. En tanto que las especies hospederas más significativas son *Psidium guajava* de 7 especies de moscas de la fruta, *Annona cherimola* de 6 especies y *Pouteria lucuma* de 6 (Tigrero, 2009).

2.9.7 Plantas frutícolas como principales hospederos de mosca de la fruta.

2.9.7.1 Generalidades de la guayaba (*Psidium guajava*)

La guayaba es un árbol de hasta 10 m de alto, con ramas extendidas y fáciles de reconocer debido a su corteza lisa, delgada, de color cobrizo. Las ramas cuando jóvenes son cuadrangulares y vellosa. Las hojas son opuestas, de corto pecíolo, ovales u oblongo-elípticas, algo irregulares en contorno; de 7 a 15 cm de largo y de 3 a 5 cm de ancho, coriáceas, con venas visibles paralelas.

Las flores blancas un poco fragrantas nacen individualmente o en racimos pequeños en las axilas de las hojas son de 2,5 cm de ancho, con 4 o 5 pétalos blancos que se desprenden rápidamente y un mechón prominente de 250 estambres blancos en la punta con anteras amarillas sin brillo. La fruta es redonda, con 4 ó 5 remanentes florales visibles (sépalos) en el ápice y cáscara delgada, amarillo claro, frecuentemente ruborizada con rosa.

La pulpa es jugosa y normalmente llena de semillas muy duras, amarillentas, de 3 mm de largo, aunque algunos tipos raros tienen semillas blandas masticables (Pilapaña, 2013).

Según Concha (2012), la clasificación taxonómica es la siguiente:

Reino: Plantae.

División: Spermatophyta.

Subdivisión: Magnoliophyta.

Clase: Magnoliatae.

Orden: Myrtales.

Familia: Myrtaceae.

Género: *Psidium*.

Especie: *guajava*.

2.9.7.2 Generalidades de la naranja (*Citrus sinensis*)

Árbol de 7 a 10 m de altura, con la copa redondeada y corteza de color castaño, lisa. Ramillas nuevas angulosas y espinosas o a veces sin espinas. Hojas simples, oblongas, ovadas o elípticas, de 6-15 cm de longitud y 2-9 cm de anchura.

Flores solitarias o en racimos, con 4-5 pétalos blancos, glandulosos y 20-25 estambres. Fruto globoso u oval de 6-9 cm de diámetro, con la corteza poco rugosa de color naranja. Semillas blancas (López A. , 2018).

A continuación, se muestra la descripción taxonómica descrita por Mabberley citado por Coronado-Blanco, Ruíz (Pilapaña, 2013).

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Sapindales

Familia: Rutáceas

Género: *Citrus*

Especie: *Sinensis*

2.9.7.3 Generalidades de la guaba (*Inga edulis*)

Árbol de copa densa, ancha, aparasolada con ramificación simpoidal desde el segundo tercio. Alcanza alturas de hasta 30 metros, con diámetros de 30 a 60 cm. La corteza es de color marrón claro lenticelada; con lenticelas de 2 a 3 mm de largo dispuestas con hileras y aglomeradas en la base del fuste.

Las hojas son compuestas de 15 a 25 cm de longitud; con cuatro a seis pares de folículos opuestos, oblongolanceolados, ápice agudo, base obtusa, has glabro color verde oscuro con envés pubescente y amarillento. Las inflorescencias en racimos terminales de 7 a 12 cm de largo, cáliz y corola tubulares con cuatro y cinco lóbulos, estambres numerosos con filamentos de 3 a 4 cm de largo.

Los frutos son legumbres de 40 a 180 cm de largo, color café verduscas, profundamente estriadas, carnosas, que contienen numerosas semillas (Medina, 2017).

Según Lopez. A (2018). La descripción taxonómica es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Género: *Inga*

Especie: *edulis*

2.9.7.4 Generalidades del zapote (*Quararibea cordata*)

Es árbol del bosque Amazonas que puede llegar a los 40 metros de altura. Las hojas son grandes de 20 hasta 50 cm. La fruta es del tamaño de una toronja y de color marrón verdoso. La pulpa carnosa es de un color anaranjado intenso, es de buen sabor y muy refrescante. La cáscara gruesa es color marrón-verduzco; no es muy atractiva, pero protege muy bien la fruta y permite transportarla largas distancias (López A. , 2018).

El mismo autor menciona que la clasificación taxonómica es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Malvales

Familia: Malvaceae

Género: *Quararibea*

Especie: *cordata*

2.9.7.5 Generalidades del caimito (*Pouteria caimito*)

Es un árbol que se reproduce por semillas sexuales, alcanza los 10 m de altura, sus hojas son simples y alternas. Tiene flores solitarias en las axilas de las hojas. Produce frutos en forma de huevo que miden de 3 a 7 cm. de largo. Los frutos tienen de dos a cuatro semillas de forma oblonga, es decir, más larga que ancha, de color marrón oscuro. Las raíces del árbol tienden a ser profundas (CIFOR, 2016).

Según Medina (2017), la clasificación taxonómica del caimito (*Pouteria caimito*) es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Orden: Ericales

Familia: Sapotaceae

Género: *Pouteria*

Especie: *caimito*

Tabla 2. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Especie de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann), 1830	Chirimoya (<i>Annona cherimola</i> Mill).	Cultivos de la región interandina
	Mango (<i>Mangifera indica</i> L).	Región litoral, el Chota, Sta. Isabel Paltas
	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	Litoral, Sierra, Amazonia, Galápagos
	Níspero <i>Eriobotrya japonica</i> (Tumb.)	Región interandina, Galápagos
	Durazno (<i>Prunus persica</i> L).	Región interandina
	Guayaba (<i>Psidium</i> sp).	Majua (Esmeraldas), Montalvo (Los Ríos).
	Arazá (<i>Eugenia stipitata</i> McVaugh)	Región Litoral, Pedro Vicente Maldonado
	Pomarrosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	Regiones Litoral, Interandina, Amazonia
	Reina Claudia (<i>Prunus domestica</i> L).	Región Interandina
	Obo, ciruelo (<i>Spondias purpurea</i> L).	Regiones Interandina, Litoral, Galápagos
	Pera (<i>Pyrus communis</i> L).	Región Interandina
	Tocte (<i>Juglans neotropica</i> Diels)	Región Interandina
	Higo (<i>Ficus carica</i> L).	Imbabura
	Zapote (<i>Matisia cordata</i>).	Esmeraldas, Los Ríos
	Guaba serrana (<i>Inga insignis</i> Kunth)	Región Interandina

Tabla 3. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Espece de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann), 1830	Pacay (<i>Inga feuillei</i>) DC	Región Interandina
	Guaba (<i>Inga edulis</i>) Mart	Litoral, Amazonía
	Guaba machetón (<i>Inga spectabilis</i>) Wild.	Litoral, Amazonía
	Granada (<i>Punica granatum</i> L).	Región Litoral
	Feijoa (<i>Feijoa sellowiana</i>) (Berg.)	Guayllabamba, Patate
	Cereza china (<i>Dovialis abyssinica</i>)	Región Interandina
	Mora (<i>Rubus glaucus</i>) Benth.	Imbabura, Pichincha
	Tangelo (<i>Citrus x tangelo</i>) J. Ingram	Tumbaco (Pichincha)
	Naranja agria (<i>Citrus aurantium</i> L).	Tumbaco
Naranja dulce (<i>Citrus sinensis</i> L.)	Regiones Litoral, Interandina	
Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>) Blanco	Regiones Litoral, Interandina	

Tabla 4. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Especie de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha striata</i> Schiner, 1868	Pomelo (<i>Citrus máxima</i>) (Burm)	Tumbaco
	Naranja trifolia (<i>Poncirus trifoliata</i> L.) Raf	Tumbaco
	Pera de agua (<i>Eugenia malaccensis</i>) D.C	Galápagos
	Cereza (<i>Malpighia sp.</i>)	Litoral
	Caimito (<i>Pouteria caimito</i>) (Ruíz & Pavón)	Guayas
	Almendro (<i>Terminalia catappa</i> L).	Guayas, Galápagos
	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	Regiones Interandina, Litoral, Amazonia
	Anona (<i>Annona squamosa</i> L).	Tonsupa (Esmeraldas)
	Pomarrosa (<i>Eugenia jambo</i> L).	Loja
	Guaba serrana (<i>Inga insignis</i>) Kunth	Tumbaco
	Guayaba (<i>Psidium sp.</i>)	Majua (Esmeraldas)
	Ciruelo (<i>Spondias purpurea</i> L).	Región Litoral
	Café (<i>Coffea canephora</i>) Pierre ex Fr	Baños (Tungurahua)
Cereza (<i>Malpighia sp.</i>)	Litoral	
Mango (<i>Mangifera indica</i> L).	Guayas	
Almendro (<i>Terminalia catappa</i> L)	Guayas	

Tabla 5. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Espece de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha serpentina</i> (Wiedemann), 11830	Caimito (<i>Chrysophyllum caimito</i>) (Ruiz & Pavón)	Loja, Litoral, Amazonia
	Mamey colorado (<i>Pouteria sapota</i>) (Jacquin)	Región Litoral, Cumandá (Chimborazo)
	Níspero tropical (<i>Manilkara zapota</i> L.)	Litoral
	Caimito (<i>Pouteria caimito</i>) (R. & P.)	Litoral, Amazonía, Cotopaxi
	Lucuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) (Ruíz & Pavón)	Loja
	Mango (<i>Mangifera indica</i> L).	Litoral
	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	Litoral
	Ciruelo (<i>Spondias purpurea</i> L).	Litoral, El Chota
	Cereza (<i>Malpighia sp.</i>)	Naranjal (Guayas)
	Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>) McVaugh	Región Amazónica
<i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart), 1835	Pera de agua (<i>Eugenia malaccensis</i> L).	Montalvo (Los Ríos)
	Pera acuosa (<i>Eugenia galalonensis</i>) (A. Wright ex Griseb)	Napo
	Guaba (<i>Inga edulis</i>) C. Mart.	Litoral
	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	Litoral

Tabla 6. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Especie de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha distincta</i> Greene, 1834	Mango criollo (<i>Mangifera indica</i> L).	Guayas
	Lúcuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) (Ruíz & Pavón) Kuntze	Loja
	Guaba (<i>Inga edulis</i>) C. Mart.	Litoral, Amazonia
	Guaba serrana (<i>Inga insignis</i>) Kunth	Región Interandina
	Guaba (<i>Inga feuillei</i>) D. C.	Región Interandina
<i>Anastrepha grandis</i> (Macquart), 1846	Guaba machetón (<i>Inga spectabilis</i>) Wild	Litoral, Amazonia
	Tocte (<i>Juglans neotropica</i>) Diels	Región Interandina
	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L)	Región Interandina
	Chirimoya (<i>Annona cherimola</i>) Mill	Tumbaco
<i>Anastrepha leptozona</i> Hendel, 1914	Grosella (<i>Phylanthus acidus</i> L.) Skeels	Esmeraldas
	Lúcuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) (Ruíz & Pavón) Kuntze	Loja, Azuay
	Durazno (<i>Prunus pérsica</i> L.) Batsch	Tumbaco, Guayllabamba (Pichincha)
	Zapallo (<i>Cucurbita máxima</i>) Dutch	Provincia de Loja
	Cauje, abío (<i>Pouteria caimito</i>) (Ruíz & Pavón)	Regiones Litoral, Amazonia

Tabla 7. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Espece de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha mucronota</i> Stone, 1942	Zapote (<i>Matisia cordata</i>) Bonpl Chirimoya (<i>Annona cherimola</i>) Mill Yuca (<i>Manihot esculenta</i>) Crantz	Gualaquiza, Huambi (Morona Santiago) Sucumbios, Esmeraldas Mira (Carchi)
<i>Anastrepha manihoti</i> Lima, 1934	Guayaba (<i>Psidium guajava</i>) L. Lucuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) Kuntze	Puerto La Boca, cantón Jipijapa (Manabí), El oro Baños, Río Negro (Tungurahua)
<i>Anastrepha montei</i> Lima, 1934	Pera (<i>Pyrus communis</i> L) Durazno (<i>Prunus persica</i> L) Madruño (<i>Garcinia madruno</i>)	Baños Baños Baños
<i>Anastrepha ornata</i> Aldrich, 1925	Tocte (<i>Juglans neotropica</i>) Diels	Napo, Pastaza Carchi, Imbabura, Pichincha, Bolívar
<i>Anastrepha rheediae</i> Stone, 1942		
<i>Anastrepha manizaliensis</i> Norr. & Koryt., 2005		

Tabla 8. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Espece de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Anastrepha pseudoparallela</i> (Loew), 1873	Chirimoyuela (<i>Rollinia mucosa</i>) Bailon	Cotopaxi (Cantón Pujilí, sector El Tingo)
<i>Anastrepha atrox</i> Aldrich, 1925	Lúcuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) Kuntze	Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo, Azuay, Loja
<i>Anastrepha bahiensis</i> Lima, 1937	Chirimoya (<i>Annona cherimola</i>) Mill.	Loja
<i>Anastrepha sacha</i> Tigrero, 2006	Uva de monte (<i>Pourouma cecropiifolia</i>) Mart	Amazonia
<i>Anastrepha vermepinata</i> Tigrero, 2006	Cauje, avío (<i>Pouteria caimito</i>) Kuntze	Palora (Morona Santiago)
<i>Anastrepha tsachila</i> Tigrero, 2007	Zapotillo (<i>Matisia obliquifolia</i>) Standl.	Palora
<i>Anastrepha rolliniana</i> Tigrero, 2007	Gloespermum (<i>Gloeospermum grandifolium</i>)	Alluriquín (Santo Dgo. De los Tsachilas)
<i>Anastrepha mikuymono</i> Tigrero, 2007	Chirimoyuela (<i>Rollinia mucosa</i>) Baillon	Palora
<i>Ceratitis capitata</i> (Wied.)	Anona (<i>Pouteria sp</i>)	Sector Sacha (Orellana)
	Naranja agria (<i>Citrus aurantium</i> L).	Regiones Litoral, Interandina
	Mandarina (<i>Cleopatra Citrus</i>) reshni	Tumbaco
	Mandarina (<i>Citrus reticulata</i>) Blanco	Tumbaco
	Toronja (<i>Citrus x paradisi</i>) Macf.	Tumbaco
	Pomelo (<i>Citrus máxima</i>) (Burm.)	Tumbaco
	Naranja dulce (<i>Citrus sinensis</i> L.)	Tumbaco

Tabla 9. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009).

Espece de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
	Naranja trifolia (<i>Poncirus trifoliata</i> L.)	Tumbaco
<i>Anastrepha pseudoparallela</i> (Loew), 1873	Almendro (<i>Terminalia catappa</i> L)	Guayas, Galápagos
<i>Anastrepha atrox</i> Aldrich, 1925	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L)	Regiones Litoral, Interandina
<i>Anastrepha bahiensis</i> Lima, 1937	Níspero (<i>Eriobotrya japónica</i>) (Thumb.)	Loja
<i>Anastrepha sacha</i> Tigrero, 2006	Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L)	Loja
<i>Anastrepha vermepinata</i> Tigrero, 2006	Lúcuma (<i>Pouteria lúcuma</i>) Kuntze	Loja
<i>Anastrepha tsachila</i> Tigrero, 2007	Café (<i>Coffea arabica</i> L)	Loja, Baños, Litoral, El Chota
<i>Anastrepha rolliniana</i> Tigrero, 2007	Café (<i>Coffea canephora</i>) Pierre Ex Fr	Río Negro, Chota
<i>Anastrepha mikuymono</i> Tigrero, 2007	Ciruelo (<i>Spondias purpurea</i> L)	Chota, Litoral
	Durazno (<i>Prunus persica</i> L.)	Tumbaco
	Manzana (<i>Malus domestica</i>) Borkh	Tumbaco
<i>Ceratitis capitata</i> (Wied.)		

Tabla 10. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, reportadas en Ecuador hasta mayo de 2009. (Tigrero, 2009)

Especie de mosca	Hospederos	Sitios de recolección
<i>Toxotrypana recurcauda</i> Tigrero, 1992	Papaya (<i>Carica papaya</i> L)	Guayas, Nangora (Malacatos), Landangui, Nambacola (Loja).
	Uva (<i>Vitis vinifera</i> L)	El Chota
	Pechiche (<i>Vitex gigantea</i>) H. B. K.	Guayas
	Chirimoya (<i>Annona cherimola</i>) Mill	Tumbaco, Landangui, Nambacola

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Área de estudio

El presente trabajo se realizó en el cantón Puebloviejo, ubicado entre las coordenadas geográficas de 79 32' de longitud Oeste y 01 32' de latitud Sur, a 9 msnm. La zona es de clima tropical húmedo, con temperatura media anual de 25 °C. (Carriel, 2014). El cantón tiene tres parroquias: San Juan, Puebloviejo cabecera cantonal y Puerto Pechiche, en cada una se realizó el estudio. Tal como se aprecia en (ANEXO 1).

3.2 Materiales y equipos

Los materiales necesarios que se usaron para realizar la actividad de muestreo fueron: vehículo, etiquetas de muestreo, GPS, cajas de plástico, lupa. Los materiales empleados para la cría de insectos son: arena esterilizada, etiquetas, lupa, alcohol al 70%, cajas o bandejas plásticas, tijeras, tela tul, frascos para muestras, ligas, vasos plásticos desechables, tamiz.

3.3 Cultivos

Los cultivos que se tomaron en cuenta fueron todas las especies frutales propias del cantón Puebloviejo.

Tabla 11. Principales frutales existentes en el Cantón Puebloviejo

Frutales	
Ají (<i>Capsicum spp</i>)	Guaba (<i>Inga edulis</i>)
Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L)
Anona (<i>Annona squamosa</i>)	Higo (<i>Ficus carica</i> L).
Café (<i>Coffea arabica</i> L)	Cítricos (<i>Citrus spp</i>)
Caimito (<i>Pouteria caimito</i>)	Mamey (<i>Mammea americana</i>)
Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	Mango de exportación (<i>Mangifera indica</i> L)
Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	Mango criollo (<i>Mangifera indica</i> L)
Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>)	Marañón (<i>Anacardium occidentale</i>)
Ciruela Amarilla (<i>Spondias mombin</i>)	Melón (<i>Cucumis melo</i>)
Chirimoya (<i>Annona cherimola</i>)	Papaya (<i>Carica papaya</i> L)
Granada (<i>Punica granatum</i> L)	Pechiche (<i>Vitex gigantea</i>)
Guanábana (<i>Annona muricata</i>)	Pitahaya (<i>Hylocereus megalanthus</i>)
Almendro (<i>Terminalia catappa</i>).	Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).
Grosella (<i>Phylanthus acidus</i> L.)	Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).

3.4 Muestreo

Se lo realizo de acuerdo a la disponibilidad de frutos y época de fructificación, fueron recolectados frutos maduros y sobre maduros, tanto del suelo como de las plantas. El tamaño de la muestra puede ser de 1 a 200 frutos o de 0,2 a 3 Kg, dependiente del tamaño y peso del fruto, en el caso de frutos grandes se recogieron pocos, y de los pequeños, se recolecto una mayor cantidad. Ver en el (ANEXO 2).

3.5 Periodo de muestreo

El muestreo se realizó durante 21 semanas de la época seca que comprendió de agosto a diciembre del 2018, con una frecuencia de cada 8 días. Dependiendo de la disponibilidad de frutos, ya que no todos los frutales producen en la misma temporada, ni la duración de fructificación es la misma, algunos frutales fueron muestreados más veces y otros en menores cantidades.

Ejemplo: poma rosa fue muestreado una vez, Almendro siete veces, y ciruela fue muestreado once veces.

3.6 Cámara de cría o Maduración

En una bandeja plástica se colocó arena esterilizada formando una capa (1/3 de capacidad) donde se colocaron los frutos, cubriendo con tela tul en la parte superior asegurando la misma con tapa previamente perforada, con el fin de permitir el ingreso de aire y mantener en resguardo los insectos emergidos de la muestras.

Cada uno de las bandejas fue identificada con su respectiva etiqueta, conteniendo información: código de muestro, fecha de recolección, especie de frutal, coordenadas geográficas en UTM. Los frutos o muestras permanecieron en la cámara hasta la obtención de las pupas o la emergencia de adultos. Se realizó revisiones periódicas para observar el estado del fruto y determinar si se requiere realizar la disección. Así como se indica en el (ANEXO 3).

3.7 Disección

Cuando los frutos estaban deshidratados en un 70 %, se realizó la disección, la cual consiste en tomar el fruto y abrirlo cuidadosamente en dos partes, esto sirve para observar la cantidad de larvas que se encuentran dentro del mismo, y a la vez verificar el estado de desarrollo de las mismas, si se encuentran larvas alimentándose aun de la pulpa de la fruta, se procede a cerrarlo para que sigan desarrollándose y se coloca el fruto sobre una nueva arena, sin olvidar de escribir la fecha de disección en la etiqueta. Ver en el (ANEXO 4).

3.8 Colación de arena

Luego de realizar la disección, se procede a colar la arena en la que estuvo asentado el fruto previo a la disección, esto con el objetivo de separar las pupas de la arena, se debe tener mucho cuidado durante esta actividad debido a que podrían salir lastimadas las pupas por el golpeteo de la arena en el colador, luego de obtener las pupas se debe anotar el número obtenido de pupas. Tal como se observa en (ANEXO 5).

3.9 Cámara de Pupación

En vasos plásticos desechables, se colocó arena en el fondo, y sobre esta se depositaron las pupas obtenidas de la colación de la arena posterior a la disección, luego se humedeció un poco la arena con el objetivo de darle a las pupas condiciones adecuadas para su metamorfosis interna y así obtener el adulto.

En la parte superior se tiende la tela tul y se coloca una liga para que esta quede muy sujeta a la boca del vaso. Se coloca la etiqueta indicando la semana de muestreo y fecha, la especie frutal, la fecha de disección, número de pupas y fecha de emergencia. Así como se indica en el (ANEXO 6).

3.10 Alimentación del adulto

Una vez emergidos los adultos se anota la fecha de emergencia en la etiqueta, se procede a alimentarlo, el alimento se lo prepara mezclando 40 cc de miel con 40 cc de agua, esto da lugar a una solución llamada miel al 50 %. Con ayuda de una jeringa se procede a depositar dos gotas por cada mosca emergida, sobre la tela tul regada uniformemente para que no se filtre hacia la arena. Tal como se observa en el (ANEXO 7).

Este proceso se realiza por dos días para permitir que el adulto viva lo suficiente para que se sequen sus alas y se fijen bien los colores propios de la especie.

3.11 Cosecha

Luego de los dos días de emergencia, se procede a colocar una funda plástica en la boca del vaso y se retira la liga con la tela tul, para hacer que las moscas suban hasta la parte superior de la funda, luego se amarra la funda y se la coloca dentro de la nevera por 15 minutos para que los insectos mueran y faciliten la manipulación y el conteo respectivo. Ver en el (ANEXO 8).

Posteriormente se colocan dentro de envases para muestra de orina con 40 cc de alcohol al 70 % para que se conserven y puedan llegar intactos al sitio de identificación, en el envase de muestra se coloca la etiqueta con el código de muestra, la fecha de recolección, la fecha de emergencia, la especie frutal y las coordenadas geográficas. Así como se indica en los (ANEXO 9 y 10).

3.12 Identificación de adultos

Los adultos obtenidos a través de la cámara de cría, fueron enviados al laboratorio de Agrocalidad para su respectiva identificación. Se recolectaron 45 muestras de mosca de la fruta, se realizaron cinco envíos de nueve muestras, los envíos se realizaron periódicamente de acuerdo a la disponibilidad del laboratorio.

3.13 Métodos

En la presente investigación se empleó el método Deductivo – Inductivo y el método Descriptivo.

3.14 Análisis de los datos

3.14.1 Hospederos

Con los frutos muestreados semanalmente se establecieron las especies de mosca de fruta (Díptera – Tephritidae), en cada uno de las especies de frutales del área de estudio.

3.14.2 Índice de infestación

Se calculó dividiendo el número de pupas para el número de frutos muestreados, en cada una de las especies frutales (Araujo & Zucci, 2003).

$$II = \frac{\text{Número de Pupas obtenidas}}{\text{Número de Frutos muestreados.}}$$

3.14.3 Frecuencia

Proporción de individuos de una especie en relación al total de individuos de la muestra, donde n_i es el número de individuos de una especie y N es el total de individuos de la muestra (Uramoto., et al 2005).

$$Pi = \frac{n_i}{N} \times 100$$

3.14.4 Riqueza

La riqueza es igual al Número de especies de mosca de la fruta que fueron encontrados durante el tiempo de investigación.

$$Ri = \# \text{ especies de mosca de la fruta encontradas}$$

3.14.5 Viabilidad Pupal

Es igual al número de moscas emergidas por 100, dividido para el número de pupas (Castro , 2002).

$$II = \frac{\text{Número de moscas emergidas X 100}}{\text{Número de Pupas obtenidas.}}$$

3.14.6 Análisis comparativo de la incidencia de la mosca de la fruta.

Se lo obtendrá del porcentaje de incidencia de cada especie de la mosca de fruta en cada frutal. (Uramoto., et al 2005).

$$I = \frac{\text{Número total de moscas obtenidas de la especie frutal X 100}}{\text{Número total de moscas obtenidas}}$$

IV. RESULTADOS

4.1 Hospederos de mosca de fruta

En los cuatro meses de muestreo, se determinó dentro del área de estudio la presencia de tres especies del género *Anastrepha* (*A. fraterculus*, *A. striata*, *A. distincta*.) y una especie del Género *Ceratitis*, y como sus hospederos 6 familias botánicas.

Se muestrearon 517 frutos, de los cuales solo 217 estaban infestado de larvas de esta plaga, obteniéndose 1263 pupas y finalmente 883 adultos.

Cuadro 1. Especies de moscas de la fruta y sus hospederos, en el Cantón Puebloviejo, Provincia de los Ríos

Hospederos	<i>Anastrepha fraterculus</i>	<i>Anastrepha distincta</i>	<i>Anastrepha striata</i>	<i>Ceratitis capitata</i>
Myrtaceae Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	X			X
Anacardiaceae Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>).	X	X	X	
Myrtaceae Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	X			
Myrtaceae Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	X	X	X	X
Oxilidaceae Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	X			
Rosaceae Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	X			
Malvaceae Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).			X	
Anacardiaceae Mango Edward (<i>Mangifera indica</i> L).	X			X
Mango de chupar (<i>Mangifera indica</i> L).	X		X	
Mango Pepa Pelada (<i>Mangifera indica</i> L).	X		X	X
Mango Tommy (<i>Mangifera indica</i> L).	X			
Mango de Perro (<i>Mangifera indica</i> L).	X			
Mango de Alcanfor (<i>Mangifera indica</i> L).	X			
Combrelaceae Almendo (<i>Terminalia catappa</i>).				X

4.2 Índice de infestación

La especie que presento mayor índice de infestación fue el mango Edward (*Mangifera indica*) con 20 Pupas/frutos. A continuación se muestra el cuadro de datos del número de pupas encontradas y el número de frutos muestreados de cada hospedero, seguido del cuadro del índice de infestación:

Cuadro 2. Número de pupas encontradas y número de frutos muestreados

Hospederos	Número total de pupas obtenidas	Número total de frutos muestreados
Myrtaceae Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	49	10
Anacardiaceae Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>).	103	45
Anacardiaceae Mango Edward (<i>Mangifera indica</i> L).	40	2
Myrtaceae Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	1	2
Myrtaceae Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	64	15
Oxilidaceae Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	1	5
Rosaceae Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	20	20
Malvaceae Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).	78	4
Anacardiaceae Mango Alcanfor (<i>Mangifera indica</i> L).	7	8
Mango de chupar (<i>Mangifera indica</i> L).	29	24
Mango Pepa Pelada (<i>Mangifera indica</i> L).	36	24
Mango Tommy (<i>Mangifera indica</i> L).	15	4
Mango de Perro (<i>Mangifera indica</i> L).	4	4
Combrelaceae Almendro (<i>Terminalia catappa</i>).	816	49

Cuadro 3. Hospederos de mosca de la fruta del cantón Pueblo Viejo y su índice de infestación.

Hospederos	Índice de infestación (Pupas/ frutos)
Myrtaceae Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	4,90
Anacardiaceae Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>).	2,28
Anacardiaceae Mango Edward (<i>Mangifera indica</i> L).	20,00
Myrtaceae Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	0,50
Myrtaceae Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	4,20
Oxilidaceae Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	0,20
Rosaceae Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	1,00
Malvaceae Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).	19,50
Anacardiaceae Mango Alcanfor (<i>Mangifera indica</i> L).	0,87
Mango de chupar (<i>Mangifera indica</i> L).	1,20
Mango Pepa Pelada (<i>Mangifera indica</i> L).	1,50
Mango Tommy (<i>Mangifera indica</i> L).	3,75
Mango de Perro (<i>Mangifera indica</i> L).	1,00
Combrelaceae Almendro (<i>Terminalia catappa</i>).	16,65

4.3 Frecuencia

Se determinó que dentro del grupo de moscas de fruta, la más frecuente es *Ceratitis Capitata* con 73,27 %, *A. fraterculus* 18 %, *A. striata* 4,65 %, *A. distincta* 4,08 %.

Tabla 12. Frecuencia de mosca de la fruta y número de individuos obtenidos.

Especies de mosca de fruta	Número de individuos	Frecuencia (%)
<i>Anastrepha fraterculus</i>	159	18,00
<i>Anastrepha distincta</i>	36	4,08
<i>Anastrepha striata</i>	41	4,65
<i>Ceratitis capitata</i>	647	73,27

4.4 Riqueza

Se encontraron cuatro especies de mosca de la fruta en el Cantón Puebloviejo, del cual el género *Anastrepha* estaba identificado, mientras que *Ceratitis* no se reportaba.

Tabla 13. Riqueza determinada en el cantón Puebloviejo, Provincia de Los Ríos

Área de estudio	Especies de mosca de fruta
Cantón Puebloviejo	<i>Anastrepha fraterculus</i>
	<i>Anastrepha distincta</i>
	<i>Anastrepha striata</i>
	<i>Ceratitis capitata</i>

4.5 Viabilidad Pupal

El trabajo determinó que las pupas presentaron una viabilidad del 69,9 % del promedio en general. En Poma Rosa (*Eugenia jambos* L) y Carambola (*Averrhoa carambola*) las pupas son viables, mientras que Mango de Perro (*Mangifera indica* L) reporta un 0%, lo que indica que en este tipo de fruto no se desarrolla esta plaga.

Cuadro 3. Viabilidad pupal (%) en los hospederos de mosca de la fruta en el Cantón Puebloviejo

Hospederos	Viabilidad Pupal %
Myrtaceae Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	93
Anacardiaceae Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>).	62
Anacardiaceae Mango Edward (<i>Mangifera indica</i> L).	50
Myrtaceae Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	100
Myrtaceae Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	75
Oxilidaceae Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	100
Rosaceae Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	80
Malvaceae Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).	10
Anacardiaceae Mango Alcanfor (<i>Mangifera indica</i> L).	85
Mango de chupar (<i>Mangifera indica</i> L).	68
Mango Pepa Pelada (<i>Mangifera indica</i> L).	61
Mango Tommy (<i>Mangifera indica</i> L).	33
Mango de Perro (<i>Mangifera indica</i> L).	0
Combrelaceae Almendro (<i>Terminalia catappa</i>).	76

4.5 Incidencia de la mosca de la fruta

El trabajo determinó que la fruta con mayor problemas de mosca es la guayaba, presentando *Anastrepha fraterculus* (10,69 %), *Anastrepha distincta* (5,56 %), *Anastrepha striata* (39,03 %) y *Ceratitis capitata* (2,00 %).

La *Anastrepha fraterculus* se presentó con mayor incidencia en la fruta de Arazá con un 27,70%; *Anastrepha distincta* en Ciruela roja con un 94,44%; *Anastrepha striata* con el 39,03 % en guayaba.

Las frutas que presentaron menor incidencia de la plaga fueron Poma Rosa y Carambola con 0,62 % de *Anastrepha fraterculus* en ambos frutales.

Cuadro 4. Análisis comparativo de la incidencia de Mosca de la fruta en los diferentes cultivo del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos.

Hospederos	<i>Anastrepha fraterculus</i>	<i>Anastrepha distincta</i>	<i>Anastrepha striata</i>	<i>Ceratitis capitata</i>
Myrtaceae Arazá (<i>Eugenia stipitata</i>).	27,70 %	0 %	0 %	0,30 %
Anacardiaceae Ciruela roja (<i>Spondias purpurea</i>).	13,20 %	94,44 %	21,96 %	0 %
Myrtaceae Poma Rosa (<i>Eugenia jambos</i> L).	0,62 %	0 %	0 %	0 %
Myrtaceae Guayaba (<i>Psidium guajava</i> L).	10,69 %	5,56 %	39,03 %	2,00 %
Oxilidaceae Carambola (<i>Averrhoa carambola</i>).	0,62 %	0 %	0 %	0 %
Rosaceae Cereza (<i>Malpighia glabra</i>).	10,69 %	0 %	0 %	0 %
Malvaceae Zapote (<i>Quararibea cordata</i>).	0 %	0 %	19,51 %	0 %
Anacardiaceae Mango Edward (<i>Mangifera indica</i> L)	8,80 %	0 %	0 %	0,93 %
Mango de chupar (<i>Mangifera indica</i> L).	9,43 %	0 %	12,19 %	0 %
Mango Pepa Pelada (<i>Mangifera indica</i>).	8,80 %	0 %	7,31 %	0,78 %
Mango Tommy (<i>Mangifera indica</i> L).	3,14 %	0 %	0 %	0 %
Mango de Perro (<i>Mangifera indica</i> L).	2,51 %	0 %	0 %	0 %
Mango Alcanfor (<i>Mangifera indica</i> L).	3,80 %	0 %	0 %	0 %
Combrelaceae Almendro (<i>Terminalia catappa</i>).	0 %	0 %	0 %	95,97 %

Grafico 1. Análisis comparativo de la incidencia de *Anastrepha fraterculus* en los diferentes cultivo del Cantón Puebloviejo, Provincia de los Ríos.

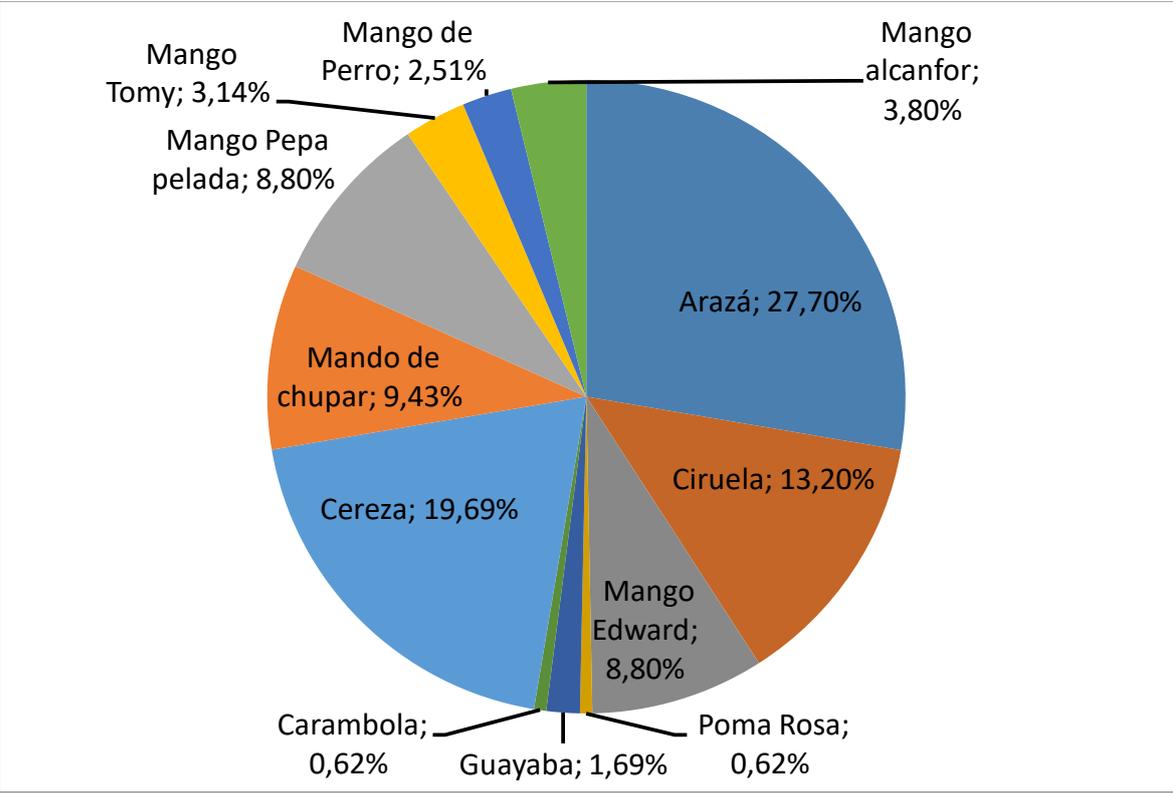


Grafico 2. Análisis comparativo de la incidencia de *Ceratitis capitata* en los diferentes cultivo del Cantón Puebloviejo, Provincia de los Ríos.

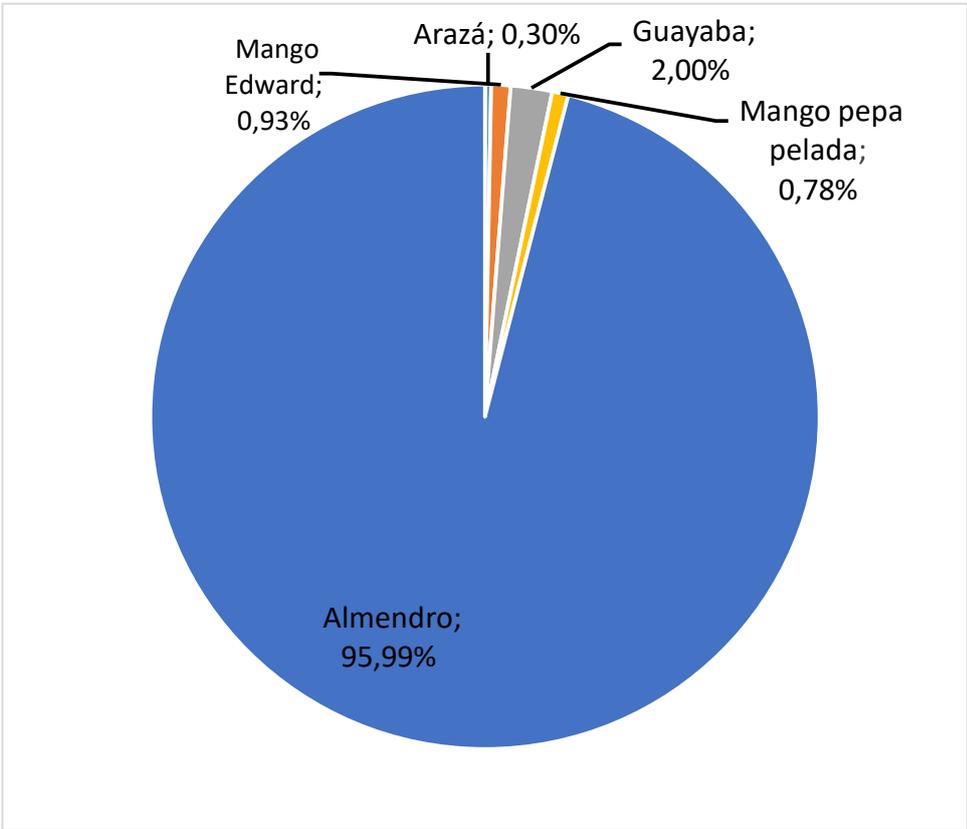


Grafico 3. Análisis comparativo de la incidencia de *Anastrepha striata* en los diferentes cultivo del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos.

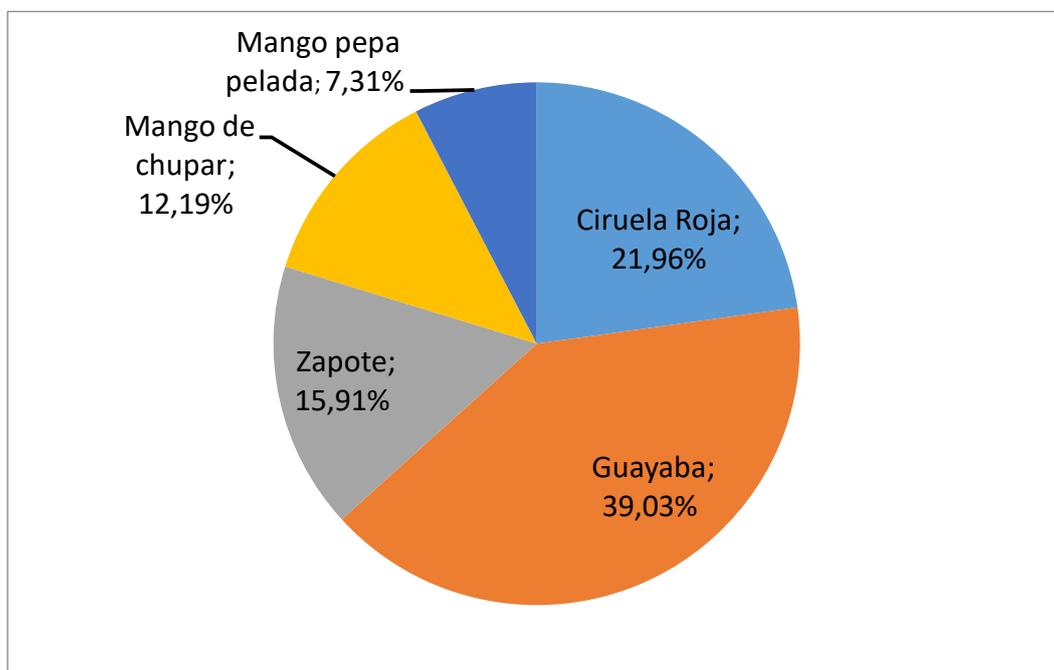
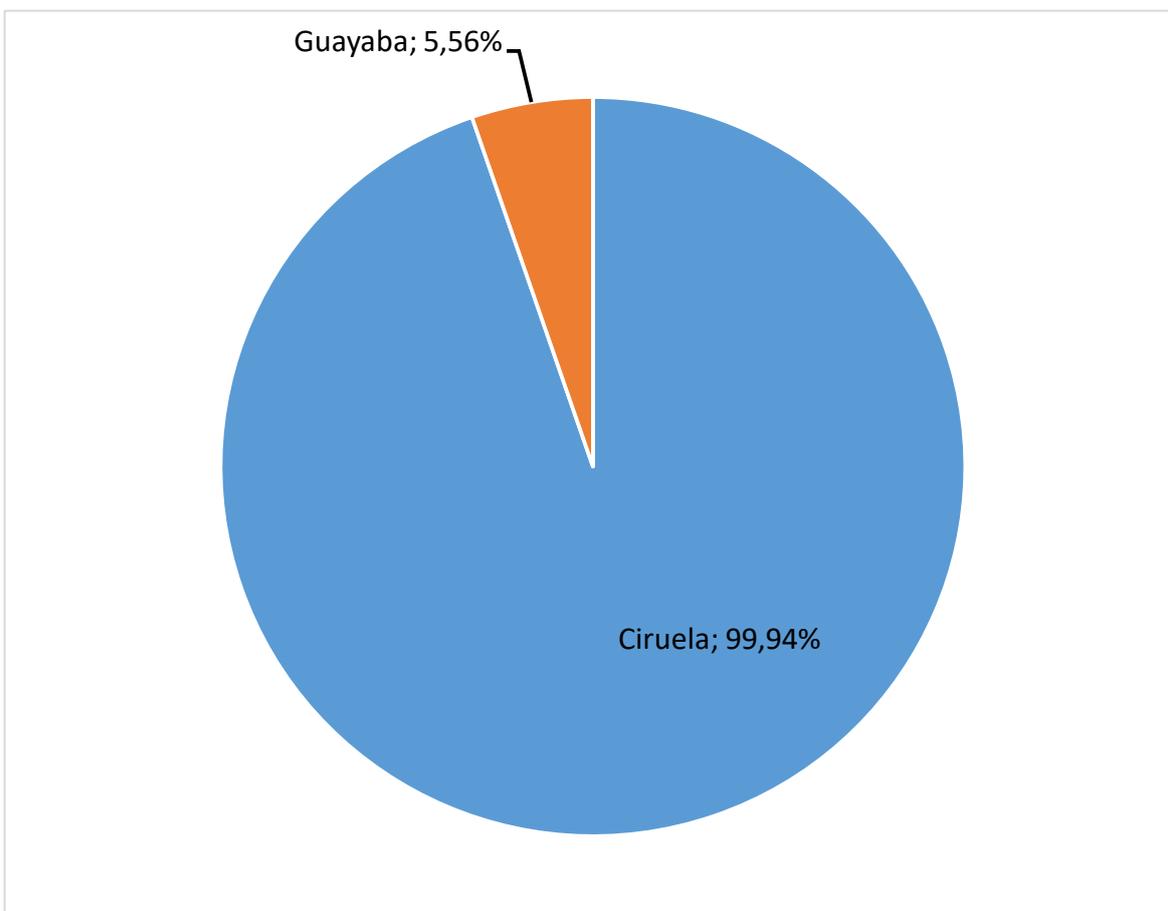


Grafico 4. Análisis comparativo de la incidencia de *Anastrepha distincta* en los diferentes cultivo del Cantón Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos.



V. DISCUSIÓN

Con respecto a los resultados, se determinó que la especie de mayor frecuencia en el Cantón Pueblo Viejo es *Ceratitis capitata* con un 73,27%. Esta especie se encuentra en mayor frecuencia comparada con las otras tres especies encontradas dentro del área de estudio.

La *Ceratitis capitata* está presente en almendro (*Terminalia catappa*), guayaba (*Psidium guajava* L), arazá (*Eugenia stipitata*) y mango (*Mangifera indica* L), de los cuales el almendro presentó mayor afectación con un índice de infestación de 16,65 (pupas/fruto), muy opuesto a lo que determino (Arias & Jines, 2004) los cuales manifestaron que no se encontraba presente esta especie en la Provincia de Los Ríos, lo que está relacionado con lo dicho por (Tigrero, 2009) lo cual en su investigación determino la presencia de *C. capitata* en la región interandina, específicamente en Tumbaco, y no en la Provincia de Los Ríos.

Durante la investigación se determinó que *Anastrepha distincta* está presente en el Cantón Pueblo Viejo, atacando frutales como ciruelo rojo (94,44 %) y Guayaba (5,56 %), resultados que difieren de lo que determinaron (Arias & Jines, 2004) que no hay la presencia de esta especie en el Cantón Pueblo Viejo, pero sí estuvo presente en el Cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

VI. CONCLUSIONES.

En base a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente:

Se determinó que en Cantón Puebloviejo existen cuatro especies de mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus*, *A. distincta*, *A. striata*, *Ceratitis capitata*), pertenecientes a la familia Tephritidae, que atacan a los frutales propios de la zona en la época seca.

El proceso de cría de insectos es fundamental para obtener los adultos, ya que permite que estos alcancen a desarrollarse por completo y que se fijen los colores que lo diferencian de las demás especies.

La especie *Ceratitis capitata* actualmente se encuentra presente en el Cantón Puebloviejo, Provincia de Los Ríos, y es la especie de mosca de la fruta en mayor frecuencia con un 73,27 %, seguido de *Anastrepha fraterculus* con el 18%, *A. distincta* 4,08% y *A. striata* con el 4,65%.

El mayor hospedero de *Ceratitis capitata* en el cantón Puebloviejo es el Almendro (*Terminalia catappa*). Los hospederos que presentaron mayor índice de infestación fueron Mango Edward (*Mangifera indica*), Zapote (*Quararibea cordata*) y Almendro (*Terminalia catappa*).

Cabe recalcar que el almendro (*Terminalia catappa*) en el país no es una especie de explotación comercial, sino que es usada como árbol ornamental en el sector urbano y rural, pero por ser tan común representa un potencial hospedero de mosca de la fruta y por ende afectaría a los cultivos comerciales que se encuentren cerca de estos.

El laboratorio de Agrocalidad identificó las cuatro especies de mosca de la fruta anteriormente mencionadas y realizó el envío de los resultados de forma periódica.

De *Anastrepha fraterculus*, su hospedero favorito es el arazá (*Eugenia stipitata*), de *A. striata* es la guayaba (*Psidium guajava* L), de *A. distincta* es la ciruela roja (*Spondias purpurea*). Los frutales más tolerantes a la plaga son poma rosa (*Eugenia jambos* L) y carambola (*Averrhoa carambola*), los frutales más atacados son almendro (*Terminalia catappa*), ciruela roja (*Spondias purpurea*), zapote (*Quararibea cordata*), arazá (*Eugenia stipitata*) y guayaba (*Psidium guajava* L).

VII. RECOMENDACIONES

En base a los resultados se recomienda:

Continuar con la investigación durante los meses de la época lluviosa, para así determinar las especies de frutales que son hospederas de la mosca de la fruta, además de la dinámica poblacional para establecer los índices de embate de esta plaga para tomar medidas de control que conlleven a reducir el porcentaje de la plaga.

Revisar constantemente la cámara de pupación para comprobar que los insectos tengan su abdomen hidratado, esto es indicio que no les hace falta el alimento, a su vez verificar que no haya presencia de hormigas que devorarían los adultos de mosca de la fruta.

Se debe erradicar los árboles de almendro de los alrededores de los cultivos comerciales para así disminuir el ataque de *Ceratitis capitata*, y establecer medidas de control para *Anastrepha fraterculus*, *A. striata*, *A. distincta*.

Colocar trampas técnicamente en los cultivos de Mango Edward y Zapote y de esta manera reducir la población de mosca de la fruta, ya que estos si son frutales con valor comercial, erradicarlos causaría pérdidas económicas.

En caso de encontrarse arboles de almendro en los predios vecinos, los cuales no se pueda erradicar, se debe establecer trampas con atrayentes para disminuir la población de *Ceratitis capitata*

Se debe identificar correctamente cada una de los envases de muestras de adultos de mosca de la fruta que se van a enviar al laboratorio, enviarlos en el menor tiempo posible para que los adultos no pierdan sus colores propios de la especie.

Se recomienda tomar medidas o erradicar los arboles de guayaba y ciruelo, ya que, sirven de hospedero de las especies de *Anastrepha* antes mencionadas.

Hacer un estudio sobre la fluctuación poblacional en cada etapa

VIII. BIBLIOGRAFÍA

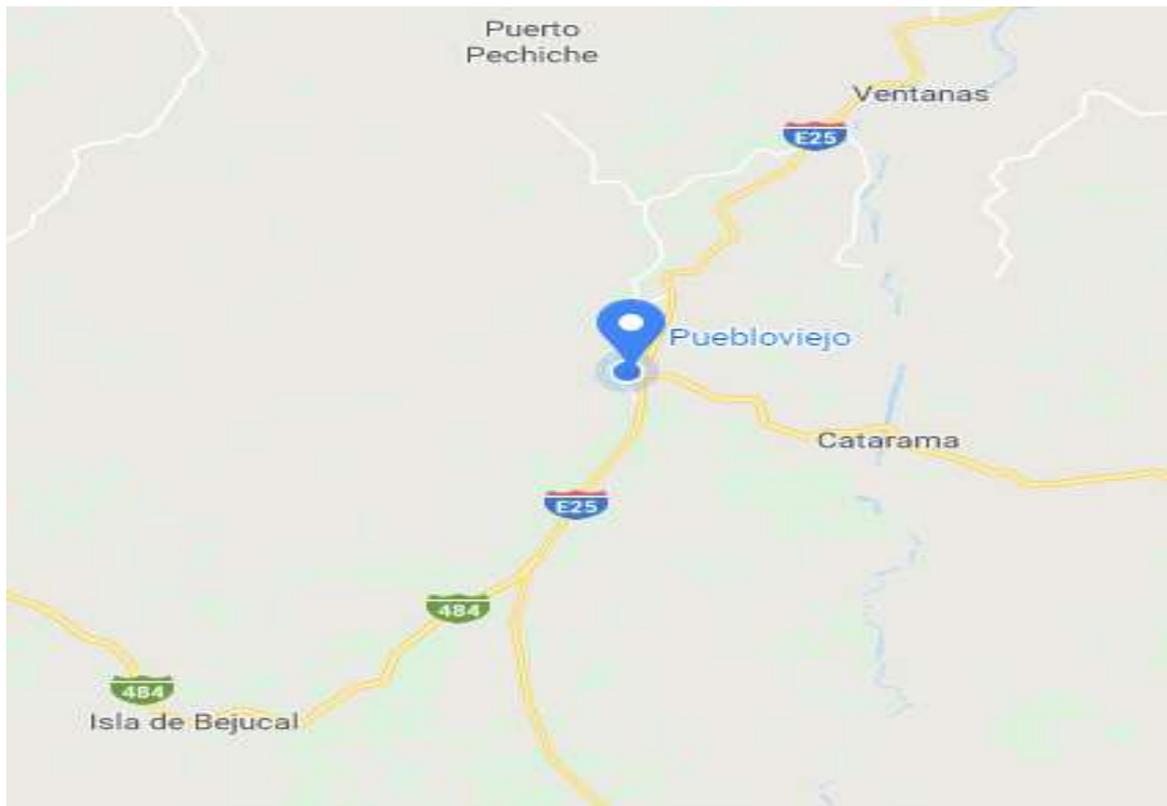
- AGROCALIDAD. (2013). *Anastrepha Ludens. Ecuador es Calidad - Revista Científica Ecuatoriana*, v1, p 3-5.
- AGROCALIDAD. (2014). *Manual de monitoreo de Moscas de la fruta*. Disponible en:
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu166296.pdf>. Consultado el 7 de Febrero del 2019.
- Antuash, M., & Chuqimarca, L. (2016). Monitoreo de las especies y hospederos alternativos de los Géneros *Anastrepha* y *Ceratitis* en los cantones Paute, Guachapala y el Pan de la provincia del Azuay. *Tesis para obtener el título de Ingeniera Agrónoma*, p 70.
- Araujo, E., & Zucci, R. (2003). Moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) em goiaba (*Psidium guajava* L.), em Mossoró, RN. *Arquivos do Instituto Biológico*, v 1, p 70-73.
- Arias, M., & Jines, A. (2004). Características morfológicas para identificar adultos de Moscas de la fruta de importancia económica en el litoral ecuatoriano, *Boletín Técnico* N 94, v 1, p 9.
- Bernardo, J. (2014). Diversidad y dinámica poblacional de (*Ceratitis capitata*) Y *Anastrepha* spp. (Diptera-Tephritidae) en la Molina, Lima, Perú. *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, 1, 70.
- Cañedo, V., Alfaro, A., & Kroschel, J. (2011). *Manejo integrado de las plagas de insectos en hortalizas*, v 1, p 32-43.
- Carriel, P. (2014). Estudio del comportamiento agronómico de cuatro variedades de pastos sometidos a distanciamientos de siembra en la zona de Pueblo Viejo, Provincia de los Ríos. *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, p 16.
- Castañeda, M., Osorio, A., Canal, N., & Galeano, P. (2010). Species, distribution and hosts of the genus *Anastrepha* Schiner in the Department of Tolima, Colombia. *Agronomía Colombiana*, v 2(28), p 264-272.
- Castro, N. (2002). *A acerola (Malpighia puniceifolia L., 1762) como hospedeiro de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) no recôncavo da Bahia*. Tesis para Maestría. p 60.
- CIFOR. (2016). Guía descriptiva de algunos árboles frutales importantes para la fauna de puerto Nariño-Amazonas-Colombia, *Los árboles de mi tierra*, v 1, p 20
- Concha, J. (2012). Estudio del proceso de rehidratación de la guayaba (*Psidium guajava*) deshidratada, Tesis para obtener el Título de Bioquímico Farmacéutico. 2-4.

- ESPAC. (2016). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua*. disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>. Consultado el 31 de enero de 2019.
- Gislotti, L., Prado, A., & Uchoa, M. (2017). New records of fruit trees as host for *Neosilba* species (Diptera, Lonchaeidae) in southeast Brazil. *Biota Neotropica*, v 1(17), p 6.
- González, M., Murguía, L., Hugh, S., Cuba, N., Almanza, J., & Ruiz, M. (2011). Dinámica poblacional de adultos de la mosca boliviana de la fruta *Anastrepha* sp. *Journal of the Selva Andina Research Society*, v 2, p 2-12.
- Gordillo, N., & Pizarro, F. (2016). Monitoreo de las especies y hospederos alternativos de los géneros *Anastrepha* y *ceratitis* en los cantones Gualaceo Chordeleg de Sigsig de la provincia de Azuay. *Tesis para obtener los títulos de Ingenieros Agrónomos*, p 70.
- Hernández, A. (Febrero de 2014). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, *Inocuidad alimentaria: pasado, presente y futuro*. v 2, p 6-14.
- Hernandez, V., Guillen, J., & López, L. (2010). Taxonomía e identificación de moscas de la fruta de importancia económica en América. *Moscas de la Fruta: Fundamentos y Procedimientos para su Manejo*, v 1, p 49-80.
- Huaraca, R. (2018). Identificación de las especies (*anastrepha* sp. y *ceratitis capitata*) y hospedantes de la mosca de la fruta en el sector Pachachaca, Abancay–Apurímac, *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, p 85.
- López, L., López, J., Hernández, E., Martínez, S., Guitierrez, M., & Hernández, R. (2010). Guía de campo para el reconocimiento de moscas de la fruta. Disponible en: <https://nucleus.iaea.org/sites/naipc/twd/Documents/FFN27/10-Guia%20reconocimiento%20genero%20Anastrepha.pdf>. Consultado el 2 de febrero del 2019.
- López, A. (2018). Identificación de especies de mosca de la fruta Diptera: Tephritidae, presentes en plantas frutícolas hospederas de la Provincia de Rodríguez de Mendoza, Región Amazonas 2016, *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, p 27-28
- Marsaro, Deus, Ronchi-Teles, & Silva. (2013). Species of *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) captured in a guava orchard (*Psidium guajava* L., Myrtaceae) in Boa Vista, Roraima, Brazil, *Brazilian Journal of Biology*, v 73(4), p 879-886.
- Martínez, O. (2013). Comportamiento de oviposición de *Toxotrypana curvicauda* Gerstaecker en *Carica papaya* L. Y *Jacaratia mexicana* A.DC. *Tesis para Mestría*, p 80.

- Medina, F. (2017). Crecimiento y fenología de diez especies frutales Amazónicas, establecidas en el jardín botánico de la Quinta el Padmi, Zamora Chinchipe, *Tesis para obtener el título de Ingeniero Forestal*, p 8-15.
- Molina, A. (2010). Selección y caracterización de la patogenicidad de una cepa de *Bacillus pumilus* activa contra la mosca de la fruta del mediterraneo *Ceratitis capitata* (Diptera - Tephritidae). *Tesis Doctoral*, p 228.
- Montoya, P., Toledo, J., & Hernández, E. (2010). *Moscas de la fruta: Fundamentos y procedimientos para su manejo*. Disponible en: http://www.programamoscamed.mx/EIS/biblioteca/libros/libros/Montoya%20et%20al_libro_2010.pdf. Consultado el: 2 de febrero del 2019.
- Narrea, M. (2012). Manejo integrado de plagas en cítricos. Disponible en: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/013-c-citricos.pdf>. Consultado el: 4 de febrero del 2019.
- Nestel, D., Tolmasky, D., Rabossi, A., & Quesada, L. (2014). Lipid, Carbohydrates and Protein Patterns During Metamorphosis of the Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae). *Annals of the entomological society of America*, v 3(96), p 237-244.
- Obregón, L. (2016). Análisis situacional de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) y el complejo *Anastrepha spp.* En socco y amoca - aymaraes. *Tesis para obtener el título de Ingeniera Agrónoma*, p 120.
- Pilapaña, G. (2013). Rentabilidad del aguacate, durazno, mora y Tomate de árbol en Carchi, Imbabura y Tungurahua. *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, p 60.
- Ramon, C., & Villa, W. (2012). Monitoreo de las especies de los géneros *Anastrepha* y *Ceratitis* en dos cantones de la provincia de Morona Santiago. *Tesis para obtener los títulos de Ingenieros Agrónomos*, p 186.
- Renata, Montes, & Raga. (2014). Fruit flies in a guava orchard in Indiana county São Paulo, Brasil, *INDESIA (Chile)*, v 32(3), p 102-106.
- Savaris, M., Marinoni, L., & Norrbom, A. (2016). Family Tephritidae. *Zootaxa*, v 4122(1), p 596-621.
- Schutze, M., Aketarawong, N., Amornsak, W., Armstrong, F., Augustinos, F., Barr, N., & Cameron, S. (2015). Synonymization of key pest species within the *Bactrocera dorsalis* species complex (Diptera: Tephritidae): taxonomic changes based on a review of 20 years of integrative morphological, molecular, cytogenetic, behavioural and chemoecological data. *Systematic Entomology*, v 2(40), p 456-471.
- Tigrero, J. (2009). Lista anotada de hospederos de moscas de la fruta presentes en el Ecuador. *Serie Zoológica*, v 4(5), p 107-116.

- Torres, J. (2016). Identificación de las principales especies y hospederos de mosca de la fruta en marcabal, Prov. De Sánchez carrion, La Libertad, *Tesis para obtener el título de Ingeniero Agrónomo*, p 60.
- Uramoto , K., Walder, J., & Zucci, R. (2005). Análise quantitativa e distribuição de populações de espécies de Anastrepha (Diptera: Tephritidae) no campus Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. *Neotropical Entomology*, v 34(1),p 33-39.
- Vilatuña, J., Sandoval, D., & Tigrero, J. (2010). *Manejo y control de mosca de la fruta*. Disponible en:
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3522/1/L-ESPE-000802.pdf>. Consultado el 5 de febrero de 2019.
- Vilatuña, J., Valenzuela, P., Bolaños, J., Hidalgo, R., & Mariño, A. (2016). Hospederos de la mosca de la fruta Anastrepha spp. Y Ceratitis capitata (Diptera: Tephiridae) en Ecuador. *Científica Ecuatoriana*, v 3, p 52-57.
- Volosky, D. (2010). Las moscas de las frutas. *División Protección Agrícola y Forestal*, v 2, p 9-11.

IX. ANEXOS



Anexo 1. Mapa de Puebloviejo



Anexo 2. Muestreo de frutos del suelo



Anexo 3. *Cámara de cría o maduración*



Anexo 4. *Disección*



Anexo 5. *Pupas de mosca de la fruta*



Anexo 6. *Cámara de Pupación*



Anexo 7. *Adultos de mosca de la fruta alimentándose*



Anexo 8. *Conteo de adultos de mosca de la fruta.*



Anexo 9. *Envasado de adultos de mosca de la fruta.*



Anexo 10. *Muestras de mosca de la fruta, listas para envío al laboratorio de Agrocalidad*



Anexo 11. Capacitación en el laboratorio de Agrocalidad.



Anexo 12. Visita del docente académico.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♀	♂	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y							Altitud (msnm)					
1	51	Ciruelo	659458	9631305	13	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	SICIRUELOROIOPALR	LDR07/E-190098	Anastrepha distincta	3	2	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y							Altitud msnm	1			2	
1	50	Ciruelo	665498	9831672	11	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	SOCRIUELOROIPELR	LDR07/E-190090	Anastrepha fraterculus	1	2	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anejo Gráficos: No aplica

Anejo Documentos: No aplica

X 
Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES				
		X	Y									Altitud msnm			
1	52	Ciruelo	659551	9619967	17	Pueblo Viejo	Los Rios	San Juan	52CRUELOROIOEPLR	LDR07/E-190101	Anastrepha fraterculus	4	3	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072509114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀		
1	Ciruelo rojo	656933	9831464	10	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	44CRUELORIALUR	LDR07/E-190058	<i>Anastrepha distincta</i>	7	6	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀			
1	46	Ciruelo	665498	9831672	18	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	46CRUELOROROPEUR	LDR07/E-190064	Anastrepha striata	0	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
 AGENCIA DE REGULACIÓN Y
 CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
 Huaquillas - El Oro
 Telef.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y	Altitud msnm										
1	47	Cruelo	655493	983158	11	Pueblo Viejo	Los Rios	Puerto Pechiche	47CRUELORCROIPBLR	LDR07/E-190067	Anastrepha distincta Anastrepha striata	♂ 1 ♀ 3	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

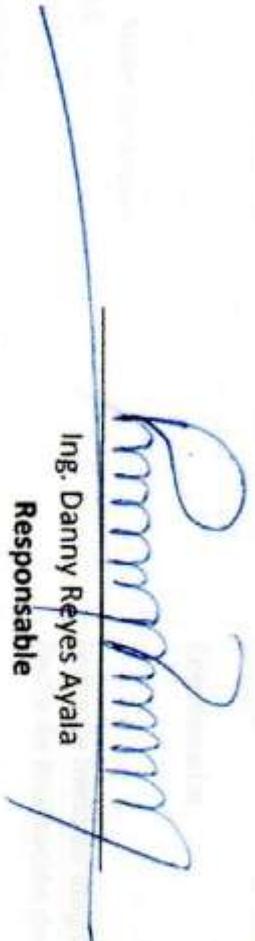
* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


 Ing. Danny Reyes Ayala
 Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
 Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huaquillas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y	Altitud (msnm)										
1	48	Ciruelo	663118	9828972	15	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	48CRUELOROPOBLR	LDR07/E-190073	Anastrepha fraterculus Ceratitis distincta	♂ 1 ♀ 4	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marton Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM AÑA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	SEXO		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀			
1	49	Crujeño	656933	9834642	16	Pueblo Viejo	Los Ríos	Pueblo Viejo	49CRUELA01A	LDR07/E-190076	Anastrepha fraterculus	1	5	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila Y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huacullas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y									Altitud msnm		
1	41	Crujeño	559458	9831033	12	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	41CRUELOPBLR	LDR07/E-18-633	Anastrepha distincta Anastrepha striata	♂ 3 ♀ 4	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcpball

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insectos. Tesis de Grado para determinar hospederos de mosca de la fruta en base a convenio UTB- AGROCALIDAD Los Rios. Semana 41.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 0722609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y											Altitud (msnm)
1 52	Almendro	658391	9819896	15	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	52ALMENDROBLR	LDR07/E-190099	Ceratitis capitata	27	24	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
MARLON AGILA

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huaquillas - El Oro

Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀		
1	Almendro	663118	9628972	17	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	S1ALMENDROPEBLR	LDR07/E-190096	Ceratitis capitata	96	41	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

Hoja 2 de 2

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y							Altitud msnm					
1	49	Almendra	663101	9820948	12	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	49ALMENDROPBLR	LDR07/E-190093	Ceratitis Capitata	42	32	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA			OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm						RESULTADOS	♂	♀		MÉTODO
1	Almendra	663101	9828996	15	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	52ALMENDROPEBLR	LDR07/E-190102	Ceratitis capitata	62	18	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀		
1	Almendro	663101	9828946	17	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	46ALMENDROPBLR	LDR07/E-190061	Ceratitis capitata	16	51	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y	Altitud msnm											
1	48	Almendro	663101	982894	16	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	48ALMENDROPELUR	LDR07/E-190070	Ceratitis capitata	♂ 57	♀ 46	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

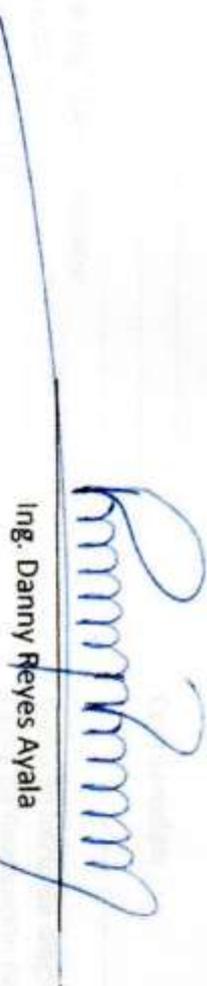
* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica



Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS		Altitud msnm	SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	SEXO		MÉTODO	OBSERVACIONES:
		X	Y								♂	♀		
1	42	Guayaba	663390	9828157	16	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	42GUAYABABLR	LDR07/E-18-635	Anastrepha fraterculus Anastrepha striata Ceratitis capitata	2 1	5 1	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa McpHall

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agüla y Danny Reyes

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insectos. Tesis de Grado para determinar hospederos de mosca de la fruta en base a convenio UTB- AGROCALIDAD Los Ríos. Semana 42.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huaquillas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnnm							♂	♀		
1 44	Guayaba	656702	9831429	12	Pueblo Viejo	Los Ríos	Pueblo Viejo	44GUAYABABLR	LDR07/E-190057	Anastrepha distincta Anastrepha striata	0 8	2 6	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*							RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES				
		X	Y									Altitud msnm			
1	42	Arazaí	662365	9829243	14	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	39ARAARBLR	LDR07/F-18-565	Anastrepha fraterculus	15	12	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcphail

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de Grado para determinar hospederos de mosca de la fruta en base a convenio UTB- AGROCALIDAD Los Ríos. Semana 42.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF. EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEMANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀		
1	Arazá	667602	9852679	53	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Sem36ARAZAPBLR	LDR07/E-18-525	Anastrepha fraterculus	7	4	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcphail

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Aglla

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insecto para determinar hospederos de mosca de la fruta, tesis de grado mediante Convenio Universidad Técnica de Babahoyo – AGROCALIDAD, Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huacillas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀		
1	Arazá	667602	9852679	53	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	sen39ARAZAPBLR	LDR07/E-18-524	Ceratitis capitata	1	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa McpHall

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agüía

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insecto para determinar hospederos de mosca de la fruta, tesis de grado mediante Convenio Universidad Técnica de Babahoyo – AGROCALIDAD, Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, ET OR

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y	Altitud msnm										
1	36	Arará	667601	9852677	52	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	SEM36ARAZA-PBUR	LDR07/E-18-496	<i>Anastrepha fraterculus</i>	♂ 02	♀ 04	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcpahil

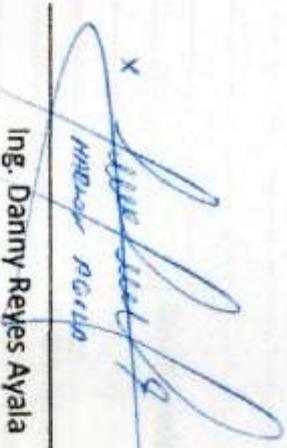
* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agüía

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insectos, para determinar hospederos de Mosca de la Fruta. Tesis de Grado mediante convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este Informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES				
		X	Y									Altitud msnm			
1	36	Poma Rosa	667602	9852679	53	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	SEM36poma-rosa-PBLR	LDR07/E-18-495	Amastrepha fraterculus	01	0	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcphail

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila

Observaciones: Insectos recolectados por el método cria de insectos, para determinar hospederos de Mosca de la Fruta. Tesis de Grado mediante convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA										
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES				
		X	Y	Altitud msnm												
1	45	Cerezo	660491	9843200	16	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	ASCEREZORBLR	LDR07/E-190059	Anastrepha fraterculus	♂	♀	11	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huacillas - El Oro

Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud (msnm)							♂	♀			
1	46	Zapote	667082	9832008	18	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	46ZAPOTEBLR	LDR07/E-190063	Anastrepha striata	3	5	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEMANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		Altitud msnm	SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y												
1	42	Carambola	662349	9829243	14	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	39CARAMBOLAPBLR	LDR07/E-18-564	Anastrepha fraterculus	1	0	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcphail

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de Grado para determinar hospederos de mosca de la fruta en base a convenio UTB- AGROCALIDAD Los Rios. Semana 42.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm									
1	Mango	659458	9831033	16	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	46MANGOEXPPBLR	LDR07/E-190062	Anastrepha fraterculus	♂ 2 ♀ 2	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

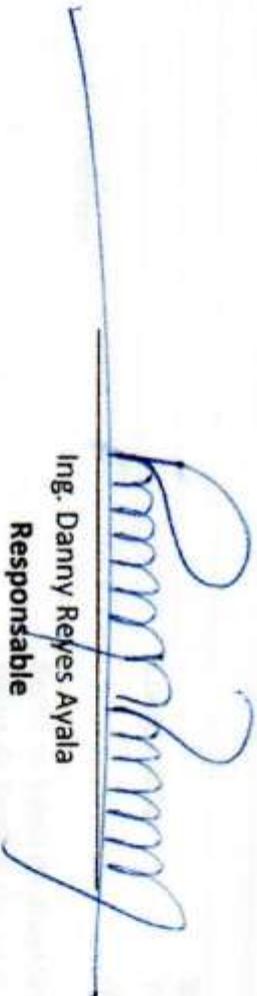
* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huacullas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm										
1	Mango	665998	98315521	9	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	SOMANGOTOMWVP8 LR	LDR07/E-190094	Anastrepha fraterculus	0	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marton Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huacullillas - El Oro

Teléfono: 072609114/072-2960554

PGI/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀			
1	48	Mango	656953	9831964	18	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	48MANGOPAPAPELA DAPBLR	LDR07/E-1900772	<i>Anastrepha fraterculus</i> <i>Ceratitis capitata</i>	1 0	1 3	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y	Altitud msnm											
1	49	Mango	667946	98327912	9	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	49MANGOPERAPUELA DAPBLR	LDR07/E-190089	Anastrepha fraterculus	♂	♀	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA *							RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud (msnm)											
1	47	Mango	656933	9831464	17	Puebloviejo	Los Rios	Puerto Pechiche	47MANGOPEPARELA DAPBLR	LDR07/E-190068	Ceratitis capitata Anastrepha striata	0	2	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm										
1 46	Mango	656933	9831464	18	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	45MANGOFEPAPELA DAPBLR	LDR07/E-190060	Anastrepha striata	2	0	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Análizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

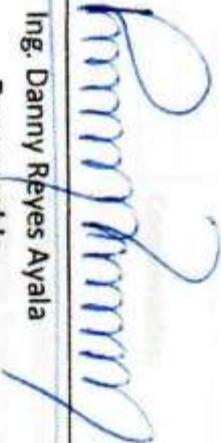
Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	SEXO		MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnnm							♂	♀		
1	Mango	659583	9818966	13	Pueblo Viejo	Los Rios	San Juan	52MANGOFEPAPELA DAPBLR	LDR07/E-190102	<i>Anastrepha fraterculus</i>	0	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y									Altitud m/nm		
1	Mango	665281	9833672	8	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	SOMANGOPEPAPELA DABLR	LDR07/E-190092	Anastrepha fraterculus	♂	♀	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM AWA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y	Altitud msnm										
1	Mango	655998	9831672	14	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	49MANGOCALCANFOR PLR	LDR07/E-190075	Anastrepha fraterculus	1	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y	Altitud msnm											
1	50	Mango	666116	9831590	16	Pueblo Viejo	Los Ríos	Pueblo Viejo	SOMANGOALCANFOR TPBLR	LDR07/E-190095	Anastrepha fraterculus	♂	♀	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Ríos.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


DANIEL AGUILA

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTON	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES			
		X	Y	Altitud msnnm											
1	41	Mango	659458	9631033	12	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	Pueblo Viejo	41MANGOPBLR	LDR07/E-18-634	Anastrepha fraterculus Ceratitis capitata	11 2	3 4	PEE/E/05, PEE/E/07	Trampa Mcphail

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Insectos recolectados por el método cría de insectos. Tesis de Grado para determinar hospederos de mosca de la fruta en base a convenio UTB- AGROCALIDAD Los Ríos. Semana 41.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm											
1	49	Mango	658430	9829117	14	Pueblo Viejo	Los Rios	Pueblo Viejo	49MANGODECHUPA RPPUR	LDR07/E-190074	Anastrepha fraterculus	1	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha. Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

# DE SEMEANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm							♂	♀			
1	48	Mango	665498	9831572	17	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	48MANGOCHECHUPA RPBLR	LDR07/E-190071	Anastrepha striata	2	0	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA		MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud mnm							♂	♀			
1	47	Mango	658430	9829117	16	Puebloviejo	Los Rios	Puerto Pechiche	47MANGODECHUPA RPLBL	LDR07/E-190069	Anastrepha fraterculus Anastrepha striata	0	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*					RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA									
# DE SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS		Altitud msnm	SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO RPELR	CÓDIGO DE LABORATORIO LDR07/E-190065	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES
		X	Y								1	3		
1	Mango	665498	9831672	18	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	46MANGODECHUPA RPELR	LDR07/E-190065	Anastrepha striata Anastrepha fraterculus	1 2	1 3	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú
Huaquillas - El Oro
Teléfono: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-F003

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y	Altitud msnm											
1	52	Mango	659551	9819969	13	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	S2MANGODECHUPA RPELR	LDR07/E-190100	Anastrepha fraterculus	1	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huaquillas - El Oro

Telef.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

DATOS DE LA MUESTRA*						RESULTADOS LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA								
N° SEM AMA	PLANTA	COORDENADAS GPS		SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	♂	♀	MÉTODO	OBSERVACIONES	
		X	Y											Altitud (msnm)
1	Mango	667996	9819669	16	Puebloviejo	Los Rios	San Juan	SOMANGODECHUPA RPLLR	LDR07/E-190091	Anastrepha fraterculus	4	1	PEE/E/05, PEE/E/07	Cria de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocaldidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica

X 
HAFICA RCTTA

Ing. Danny Reyes Ayala

Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO
LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA
LDR-CEBAF, EL ORO

Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.



AGROCALIDAD
AGENCIA DE REGULACION Y
CONTROL FITO Y ZOOSSANITARIO

LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

Centro Binacional de Atención Fronteriza (CEBAF), Frontera con Perú

Huaquillas - El Oro

Teléf.: 072609114/072-2960554

PGT/LDR-E-07/09-FO03

Rev. 1

INFORME DE DIAGNÓSTICO MONITOREO MOSCA DE LA FRUTA

Hoja 2 de 2

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

N° SEM ANA	PLANTA	COORDENADAS GPS			SITIO	CANTÓN	LOCALIDAD	CÓDIGO DE CAMPO	CÓDIGO DE LABORATORIO	RESULTADOS	MÉTODO	OBSERVACIONES		
		X	Y	Altitud msnm										
1	51	Mango	663635	9829433	11	Puebloviejo	Los Rios	Puebloviejo	SIMANGODEFERROP BLR	LDR07/E-190097	Anastrepha fraterculus	3 ♀ 1 ♂	PEE/E/05, PEE/E/07	Cría de Insectos

* Datos de la muestra proporcionados por el cliente.

Analizado por: Ing. Marlon Agila y Danny Reyes

Observaciones: Tesis de grado, convenio Universidad Técnica de Babahoyo – Agrocalidad – Los Rios.

Anexo Gráficos: No aplica

Anexo Documentos: No aplica


Ing. Danny Reyes Ayala
Responsable

Laboratorio de Diagnóstico Rápido El Oro



Nota: El resultado corresponde únicamente a la muestra entregada por el cliente en esta fecha.
Está prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin autorización del Laboratorio.