



## **BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO**

RESULTADOS DE VIGILANCIA FITOSANITARIA SOBRE  
MOSCAS DE LA FRUTA EN EL DEPARTAMENTO DE  
CESAR

SEGUNDO TRIMESTRE

AÑO 2012



## DIRECCION TECNICA DE EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA FITOSANITARIA. SECCIONAL CESAR

### INTRODUCCION

El Departamento del Cesar tiene un área total de 6845 ha de frutales, de las cuales las principales corresponden a Aguacate con 2225 ha, Naranja 2271 ha Piña 120 ha Mango 581 ha, Papaya 565 ha, Maracuyá 276 ha, Tomate de Árbol 265 ha, Mora 217 ha, Melón 132 has y Lulo 193 que en mayor o menor área se establecen en los 25 Municipios del Departamento del Cesar, con una producción anual de 82.140 toneladas, cuyo valor anual se estima en 41.070 millones de pesos.

El establecimiento y Mantenimiento de una ruta de Monitoreo de Moscas de la fruta acorde con la descripción del Proyecto Estratégico 2.3 enmarcado en PNMF, tiene como propósito contribuir con el mejoramiento de la condición fitosanitaria de los frutales en el Departamento del Cesar, los nichos productivos de especies frutales de los Municipios de Valledupar, La Paz, San Diego, Agustín Codazzi, Becerril y La Jagua de Ibirico conforman la zona de cobertura del trapeo y constituyen parte de la cadena productiva que beneficia los mercados locales y nacionales y la oportunidad de participar en los mercados especializados.

Durante el ciclo vegetativo de estas especies frutícolas se ha comprobado que los frutos son afectados por diferentes especies de moscas de la fruta cuyos daños se estiman entre 10 y 50 de frutos afectados%.

**Tabla 1.** Área de frutales por municipio establecidas en el departamento del Cesar - año 2012.

Municipio	ESPECIES										
	Aguacate	Lulo	Mango	Maracuyá	Mora	Naranja	Papaya	Tómate de Árbol	Melón	Piña	Total
<b>Aguachica</b>			142								142
<b>Astrea</b>						275					275
<b>Agustín Codazzi</b>	40	30	40		73			60			243
<b>Becerril</b>	11	13	35		12			14			85
<b>Curumaní</b>	238					125			100		463
<b>Chimichagua</b>						1170					1170
<b>Chiriguaná</b>	62					150					212
<b>El Copey</b>	70		24						20		114
<b>La Jagua de Ibirico</b>	360						450				810
<b>La Paz</b>	400	50	20	155	115			116			856
<b>Manaure</b>	127	6		9	16	15		10			183
<b>Pailitas</b>	54					26					80
<b>Pueblo Bello</b>	105			12	1	380		15			513
<b>San Diego</b>	20		30	30							80
<b>San Martín</b>	105		50								155
<b>La Gloria</b>										120	120
<b>Valledupar</b>	633	94	240	70		130	115	50	12		1344
<b>TOTAL:</b>	<b>2225</b>	<b>193</b>	<b>581</b>	<b>276</b>	<b>217</b>	<b>2271</b>	<b>565</b>	<b>265</b>	<b>132</b>	<b>120</b>	<b>6845</b>

FUENTE: Secretaría de Agricultura del Departamento del Cesar año 2011.

Durante el ciclo vegetativo de estas especies frutícolas se ha comprobado que los frutos son afectados por diferentes especies de moscas de la fruta cuyos daños se estiman entre 10 y 50 de frutos afectados%.

## DETECCION Y MONITOREO DE *Anastrepha spp* Y *Ceratitis capitata*

**Tabla 2.** Trampas en ruta mf Valledupar – La Jagua de Ibirico

MUNICIPIOS	NUMERO DE TRAMPAS		TOTAL
	Mc PHAIL	JACKSON	
Valledupar	5	5	10
La Paz	2	2	4
San Diego	1	1	2
Codazzi	1	1	2
Becerril	1	1	2
La Jagua de Ibirico	1	1	2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Nota: Las trampas en el mapa no representa el número instaladas solo es para representar los tipos de trampas instaladas en cada uno de estos Municipios.

### MONITOREO MOSCAS DE LA FRUTA

El propósito de este Boletín es presentar los resultados de la Vigilancia y Monitoreo de las moscas de la fruta *Anastrepha spp* y *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae), permitiendo determinar los índices de infestación (MTD) y reconocimiento e identificación de las principales especies de esta plaga mediante el establecimiento de una red de trapeo que cubre los Municipios de Valledupar con 10 trampas 5 tipo McPhail y 5 Jackson, La Paz 4 trampas 2 McPhail y 2 Jackson, San Diego 2 trampas una McPhail y una Jackson, Codazzi 2 trampas una McPhail y una Jackson, Becerril 2 trampas una McPhail y una Jackson y La Jagua de Ibirico 2 trampas una McPhail y una Jackson en total hay instaladas en la ruta de Detección y Monitoreo 22 trampas, 11 son McPhail de atracción alimenticia equivalente al (50%) y 11 son Jackson de atracción sexual con otro (50%) localizadas en 6 Municipios del Centro y Norte del Cesar .

El seguimiento a las trampas instaladas en la ruta de Detección y Monitoreo se hace mediante el servicio a las trampas cada siete (7) días, y para esta actividad el funcionario ICA realiza las acciones de lecturas, mantenimiento y recolección de la muestra resultante de la actividad de Monitoreo de la ruta MF.

Con el atrayente sexual sintético Trimedlure para la captura de adultos de moscas del Mediterráneo *Ceratitis capitata*, y trampas McPhail cebadas con Proteína Hidrolizada (CEBOFRUT) como atrayente alimenticio para capturas de moscas nativas del Genero *Anastrepha* spp principalmente.

Para la identificación de las especies de las moscas de la fruta se utilizan claves taxonómicas. Para el cálculo de los índices de infestación de moscas de la fruta, se utiliza el índice técnico de mosca trampa día (MTD) para cada especie de mosca de la fruta es la unidad utilizada en trabajos de fluctuación del número de adultos en un área y tiempo determinado.

Esta información generada a nivel Departamental es consolidada por la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria del Ica en la base de datos del Plan Nacional de Mosca de la Fruta, PNMF.

La información contenida en el presente boletín es obtenida de la revisión de 11 trampas McPhail y 11 tipo Jackson, para un total de 22 trampas (Tabla 3.) a las que durante el periodo de 2012, segundo trimestre se les ha realizado 255 lecturas (Tabla 4.)

**Tabla 3.** Número de trampas activas en ruta de vigilancia – Segundo trimestre 2012.

Tipo de Vigilancia	Nombre de la ruta	Número de Trampas		Total
Nativas y <i>Ceratitis</i>	Valledupar - La Jagua de Ibirico	McPhail 11	Jackson 11	
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

**Tabla 4.** Número de lecturas a trampas instaladas en ruta de Vigilancia – Segundo Trimestre 2012.

Tipo de trampas	Tipo de Vigilancia	Total Servicios
	Nativas y <i>Ceratitidis</i>	
McPhail	11	128
Jackson	11	127
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>255</b>

**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

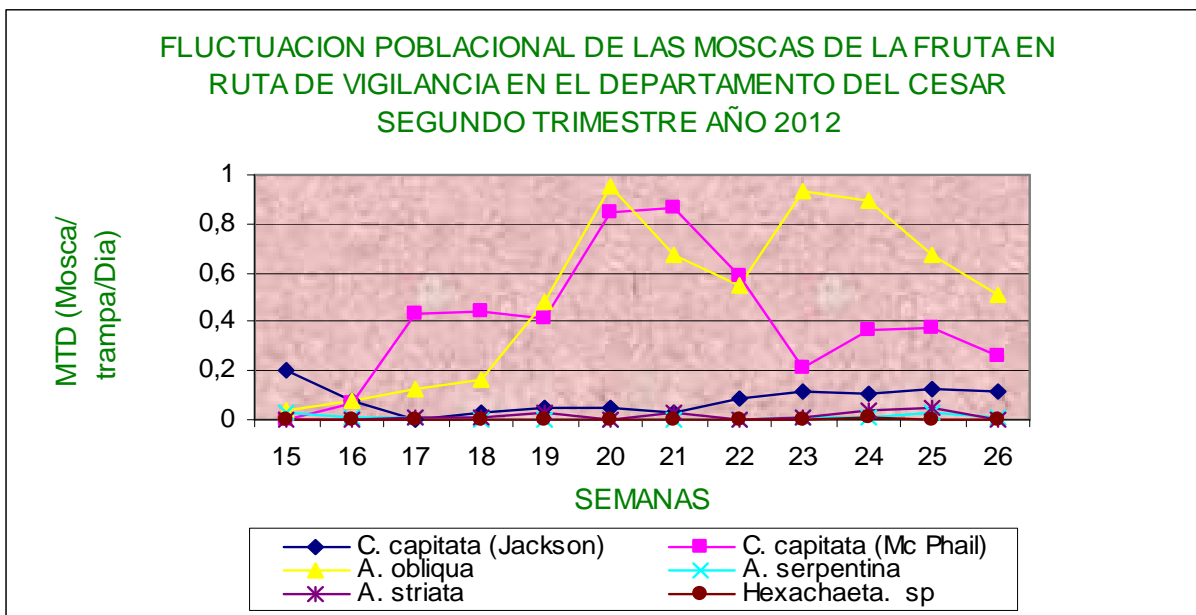
**Tabla 5.** Índices de infestación (MTD) trampas Jackson y McPhail en el departamento del Cesar – segundo trimestre de 2012

**SEMANAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>C. capitata</i> (Jackson)	0,2	0,077	0	0,025	0,051	0,051	0,025	0,090	0,116	0,103	0,129	0,116
<i>C. capitata</i> (McPhail)	0	0,064	0,428	0,441	0,415	0,844	0,87	0,584	0,207	0,363	0,376	0,259
<i>A. obliqua</i>	0,038	0,077	0,129	0,168	0,480	0,948	0,675	0,545	0,935	0,896	0,675	0,506
<i>A. serpentina</i>	0,025	0,012	0,012	0	0	0	0	0	0,012	0,012	0,025	0,012
<i>A. striata</i>	0	0	0,012	0,012	0,025	0	0,025	0	0,012	0,038	0,051	0
<i>Hexachaeta</i> sp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,012	0	0

**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Grafica 1.



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

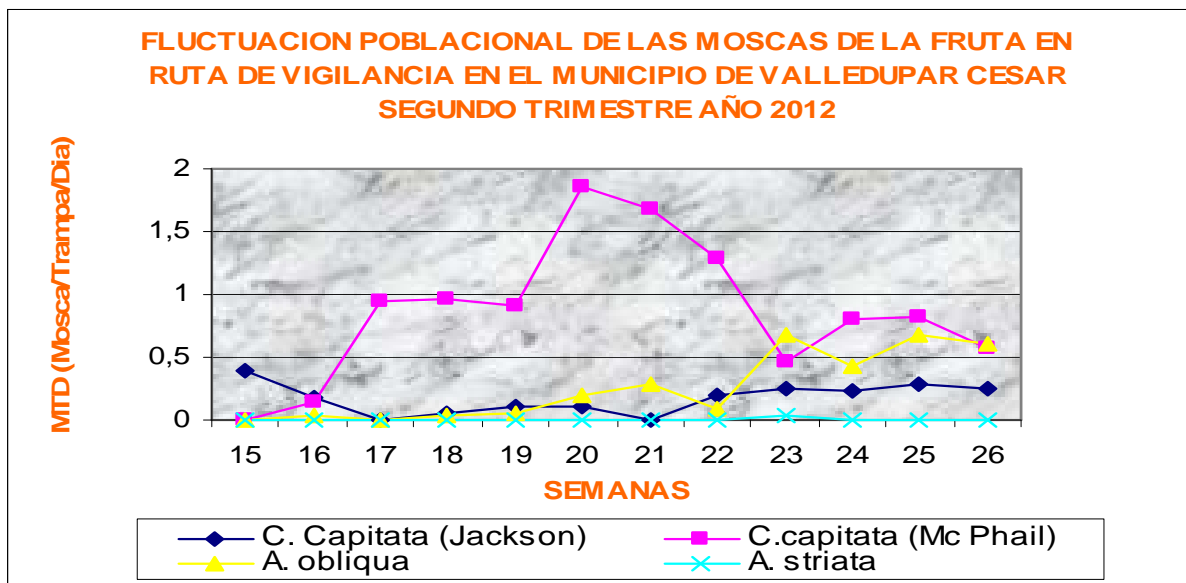
**Tabla 6.** Índices de infestación (MTD) trampas Jackson y McPhail en el municipio de Valledupar – segundo trimestre de 2012

**SEMANAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>C. Capitata</i> (Jackson)	0,4	0,171	0	0,057	0,114	0,114	0	0,2	0,257	0,228	0,285	0,257
<i>C. capitata</i> (Mc Phail)	0	0,142	0,94	0,971	0,914	1,857	1,685	1,285	0,457	0,8	0,828	0,571
<i>A. obliqua</i>	0	0,028	0	0,028	0,057	0,2	0,285	0,085	0,685	0,428	0,685	0,6
<i>A. striata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0,028	0	0	0

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Gráfica 2.



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

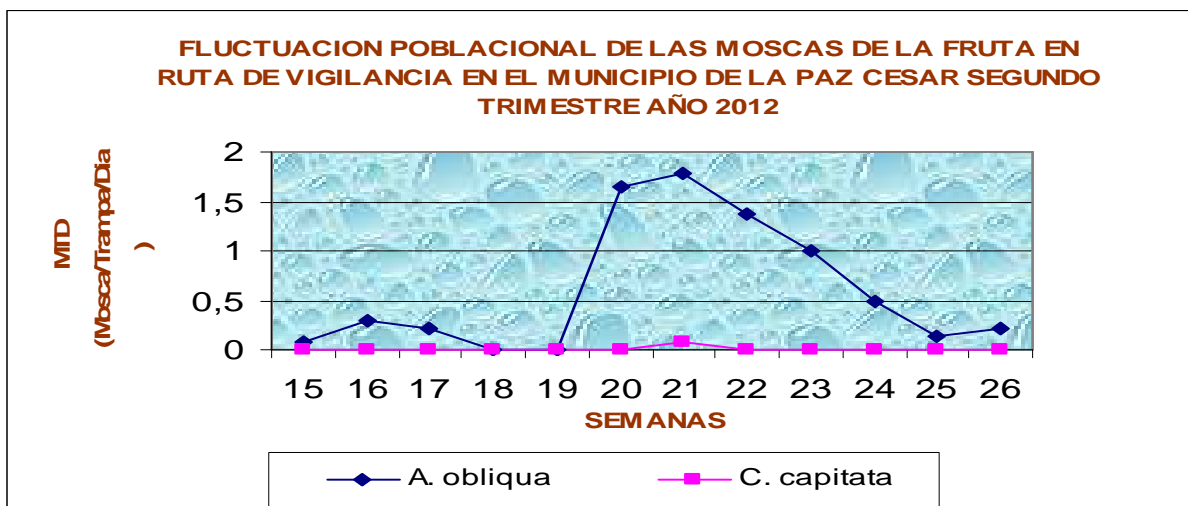
**Tabla 7.** Índices de infestación (MTD) trampas Jackson y Mcphail en el municipio de La Paz – segundo trimestre de 2012

**SEMANAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>A. obliqua</i>	0,071	0,285	0,214	0	0	1,642	1,785	1,4	1	0,5	0,142	0,214
<i>C. capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0,071	0	0	0	0	0

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Gráfica 3.



**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

**Tabla 8. INDICES DE INFESTACIÓN (MTD) TRAMPAS JACKSON Y Mc PHAIL EN EL MUNICIPIO DE SAN DIEGO – SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012**

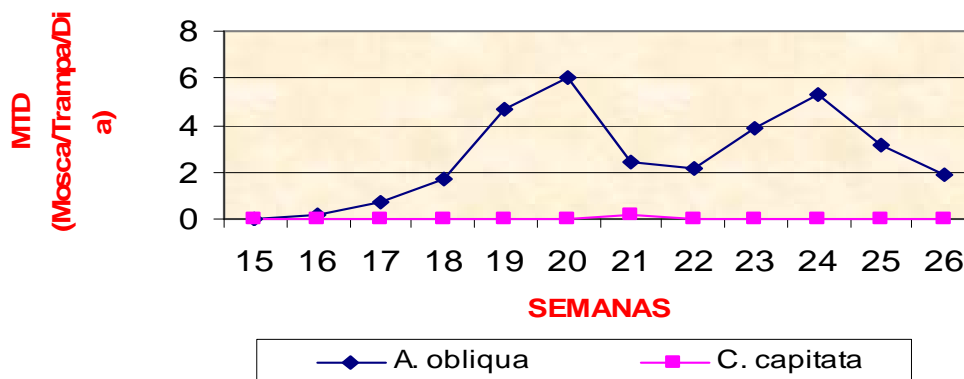
**SEMNAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>A. obliqua</i>	0	0,142	0,714	1,714	4,714	6	2,428	2,1	3,857	5,285	3,142	1,857
<i>C. capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0,142	0	0	0	0	0

**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Gráfica 4.

**FLUCTUACION POBLACIONAL DE LAS MOSCAS DE LA FRUTA EN  
RUTA DE VIGILANCIA EN EL MUNICIPIO DE SAN DIEGO CESAR  
SEGUNDO TRIMESTRE AÑO 2012**



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

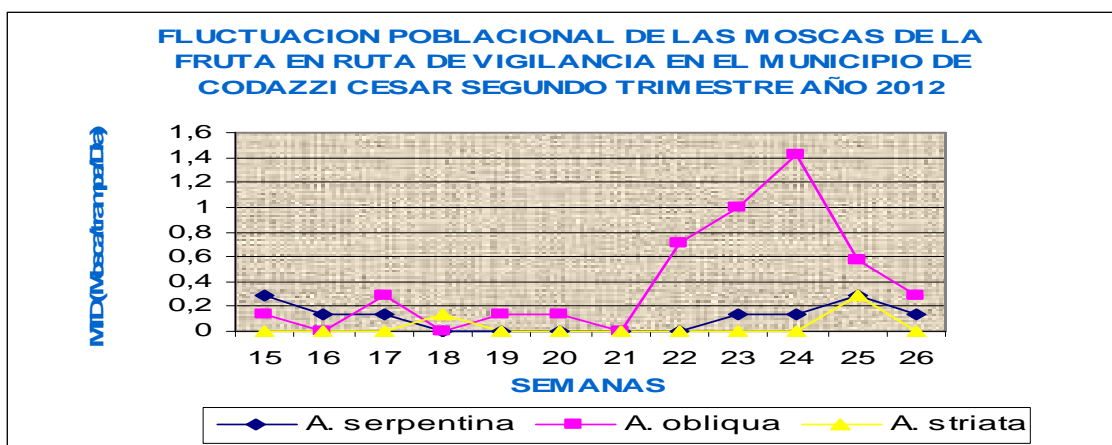
**Tabla 9. INDICES DE INFESTACIÓN (MTD) TRAMPAS JACKSON Y MCc PHAIL EN EL MUNICIPIO DE CODAZZI – SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012**

**SEMANAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>A. serpentina</i>	0,285	0,142	0,142	0	0	0	0	0	0,142	0,142	0,285	0,142
<i>A. obliqua</i>	0,142	0	0,285	0	0,142	0,142	0	0,7	1	1,428	0,571	0,285
<i>A. striata</i>	0	0	0	0,142	0	0	0	0	0	0	0,285	0

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Grafica 5.



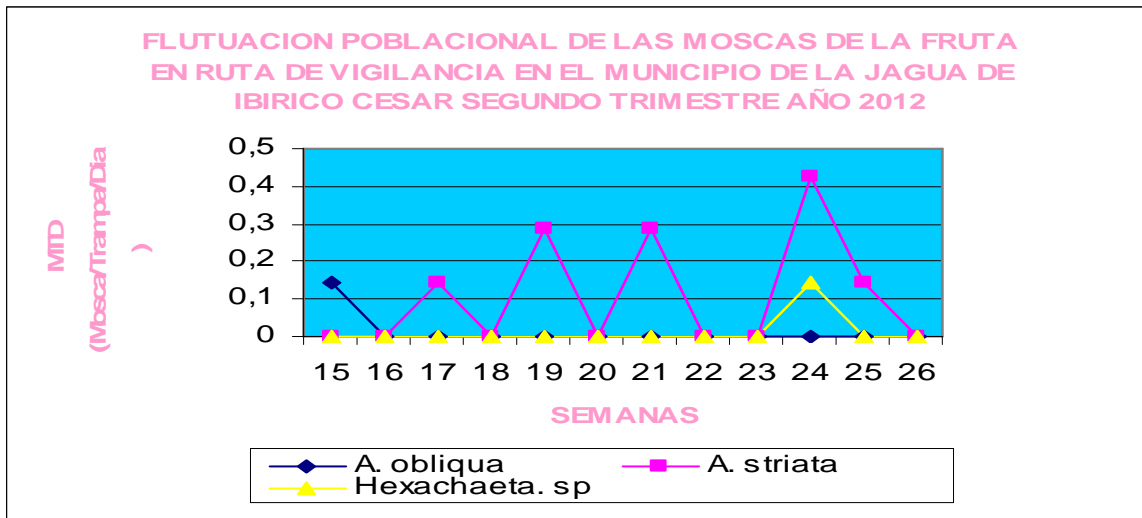
Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

**Tabla 10. INDICES DE INFESTACIÓN (MTD) TRAMPAS JACKSON Y Mc PHAIL EN EL MUNICIPIO DE LA JAGUA DE IBIRICO – SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012**

ESPECIE	SEMANAS											
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>A. obliqua</i>	0,142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. striata</i>	0	0	0,142	0	0,285	0	0,285	0	0	0,428	0,142	0
<i>Hexachaeta. sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,142	0	0

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Grafica 6.



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

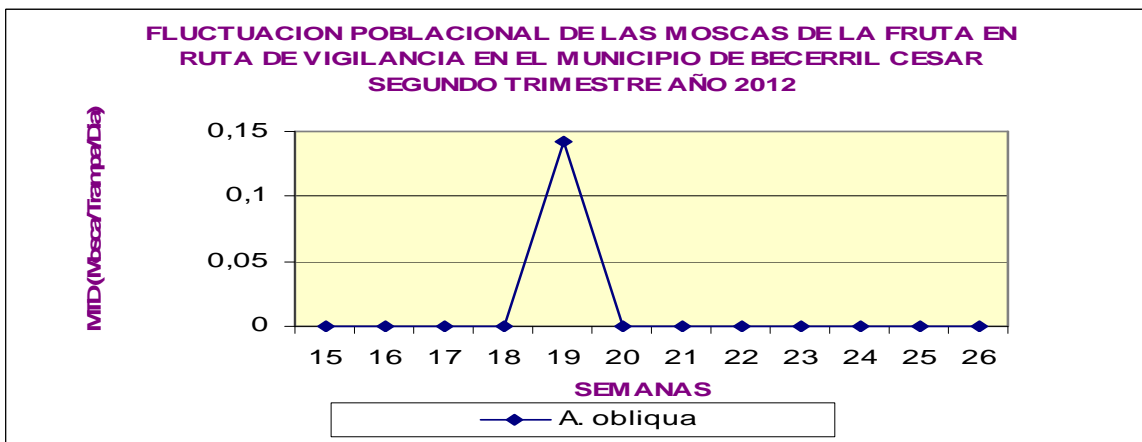
**Tabla 11. INDICES DE INFESTACIÓN (MTD) TRAMPAS JACKSON Y Mc PHAIL EN EL MUNICIPIO DE BECERRIL – SEGUNDO TRIMESTRE DE 2012**

**SEMANAS**

ESPECIE	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>A. obliqua</i>	0	0	0	0	0,142	0	0	0,0	0	0	0	0

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar

Grafica 7.



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.

## RESULTADOS DE VIGILANCIA

- Para el segundo trimestre los resultados de servicios en trampas y determinación taxonómica muestran que se han capturado e identificado moscas de la fruta de las especies *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha striata*, *Anastrepha serpentina* y *Ceratitis capitata*, esta última detectada solamente en los Municipios de Valledupar, La Paz y San Diego.
- Es importante destacar que en general los índices de infestación mtd en la ruta de trampeo establecida en el Departamento del Cesar no superan a uno.
- La especie *Ceratitis capitata* se ha capturado tanto en trampas tipo Jackson y Mc Phail, notándose que las Jackson capturan principalmente machos mientras que las Mc Phail capturan ambos sexos.
- Mediante el muestreo de frutos se tuvo emergencia de *Anastrepha serpentina* obtenida de níspero, el número de larvas por kilogramo de frutos fue de 12.

## CONCLUSIONES

- En el presente periodo en la ruta de monitoreo de moscas de la fruta establecida en el Departamento del Cesar, con 22 trampas localizadas en 5 Municipios se han capturado 4 especies diferentes de MF que son *A. obliqua*, *A. striata*, *A. serpentina* y *C. capitata*, la especie *Ceratitis capitata* se ha capturado tanto en trampas Mc Phail como entrapas Jackson y solo se ha reportado en los Municipio de Valledupar, La Paz y San Diego.
- Se reportan capturas de *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha striata* y *Anastrepha serpentina* pero en bajos niveles poblacionales, los MTD en todas las revisiones han sido inferiores a uno, como lo muestra el consolidado de la ruta Valledupar La Jagua de Ibirico, que en total incluye 5 Municipios como se indicó anteriormente, este resultado es muy importante cuando se hacen monitoreos con el fin de declarar área o zonas de baja prevalencia en una región determinada.

- La mosca del Mediterráneo *C. capitata* se ha reportado en los Municipios de Valledupar, La Paz y San Diego, en el consolidado de la ruta se han obtenido MTD de 0,85 y 0,13 en trampas McPhail y Jackson respectivamente, lo cual hace pensar que la trampa McPhail además de utilizarse para Monitoreo de las moscas nativas del genero *Anastrepha*, se puede tener en cuenta para el monitoreo de *C. capitata*, ya que esta captura machos y hembras mientras que la Jackson normalmente captura machos.

**Tabla 10.** Índices de infestación trampa McPhail municipio de La Paz

FECHA DE LECTURA	NUMERO DE TRAMPA	GENERO Y ESPECIES	H	M	TOTAL	MTD
20/03/2012	010	<i>Anastrepha striata</i>	1	0	1	0,14

**Fuente:** Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.  
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Cesar