



MONITOREO DE INSECTOS FORESTALES EN PUERTOS Y ADUANAS DE MÉXICO

Presenta:
José Tulio Méndez Montiel

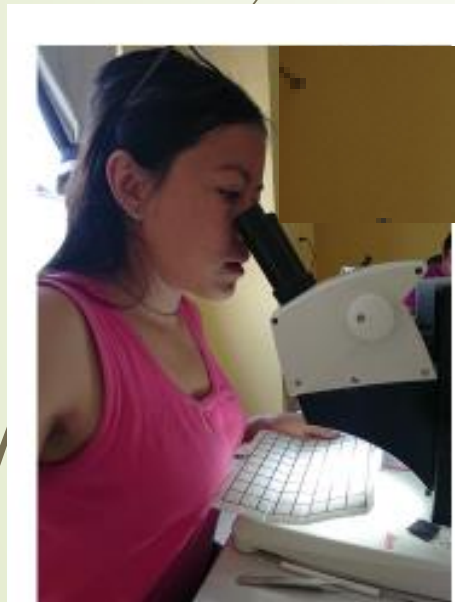




EQUIPO DE TRABAJO

En Laboratorio y gabinete:

**M.C. Lorena Ángel Andrés, Dra. Silvia Edith García Díaz
M.C. Rodolfo Campos Bolaño, M.C. Vicente Acevedo de la Portilla
M.C. Imelda Romero Cervantes, Ing. Ruth Monserrat Zavala Pérez e
Ing. Cesar L. Cruz Matías**



Colaboración especial: Dr. Thomas H, Atkinson

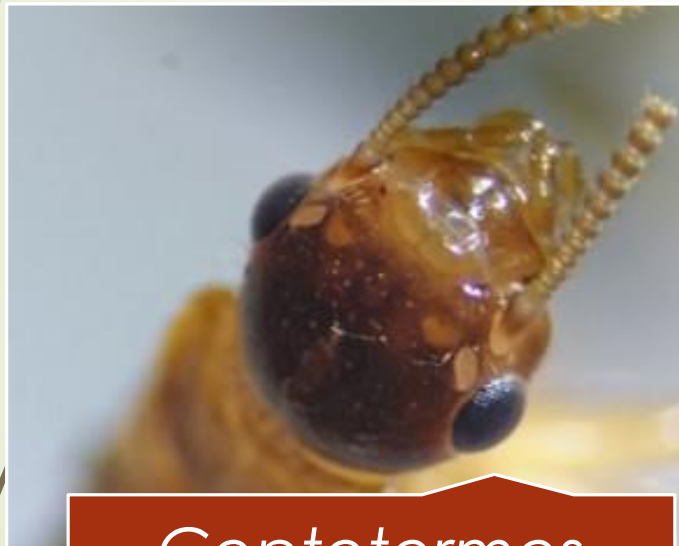
EQUIPO DE TRABAJO

En campo:

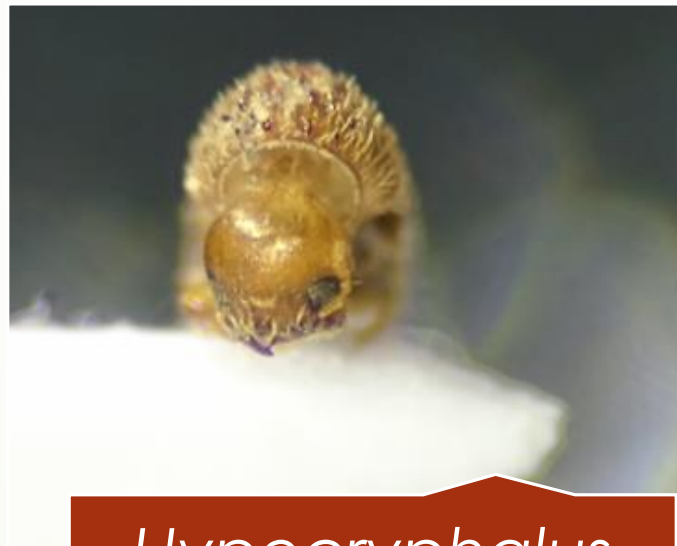
Ing. Lucero Flores Altamirano, Bio. Marco Tulio Sánchez García, M.C. Julián Barrón Quintana, Ing. José Rebolledo Libreros y el Téc. Agr. Hugo Ontiveros Palma



OBJETIVO: Fortalecer el sistema de monitoreo de “Alerta Temprana” de la CONAFOR a través de la detección oportuna de especies exóticas invasoras en puntos de ingreso estratégicos del territorio nacional, que permita reducir el riesgo de su establecimiento y dispersión en los ecosistemas forestales.



*Coptotermes
gestroi*



*Hypocryphalus
dilutus*



*Heterobostrychus
aequalis*

METODOLOGIA

El trabajo se realizó en cinco puntos de ingreso durante nueve meses (18 monitoreos).

Se colocaron cinco trampas con diferentes atrayentes:

- Paramentol
- Etanol 80%
- Frontalina
- Luz
- Feromona para palomilla gitana (Disparlure)





METODOLOGIA

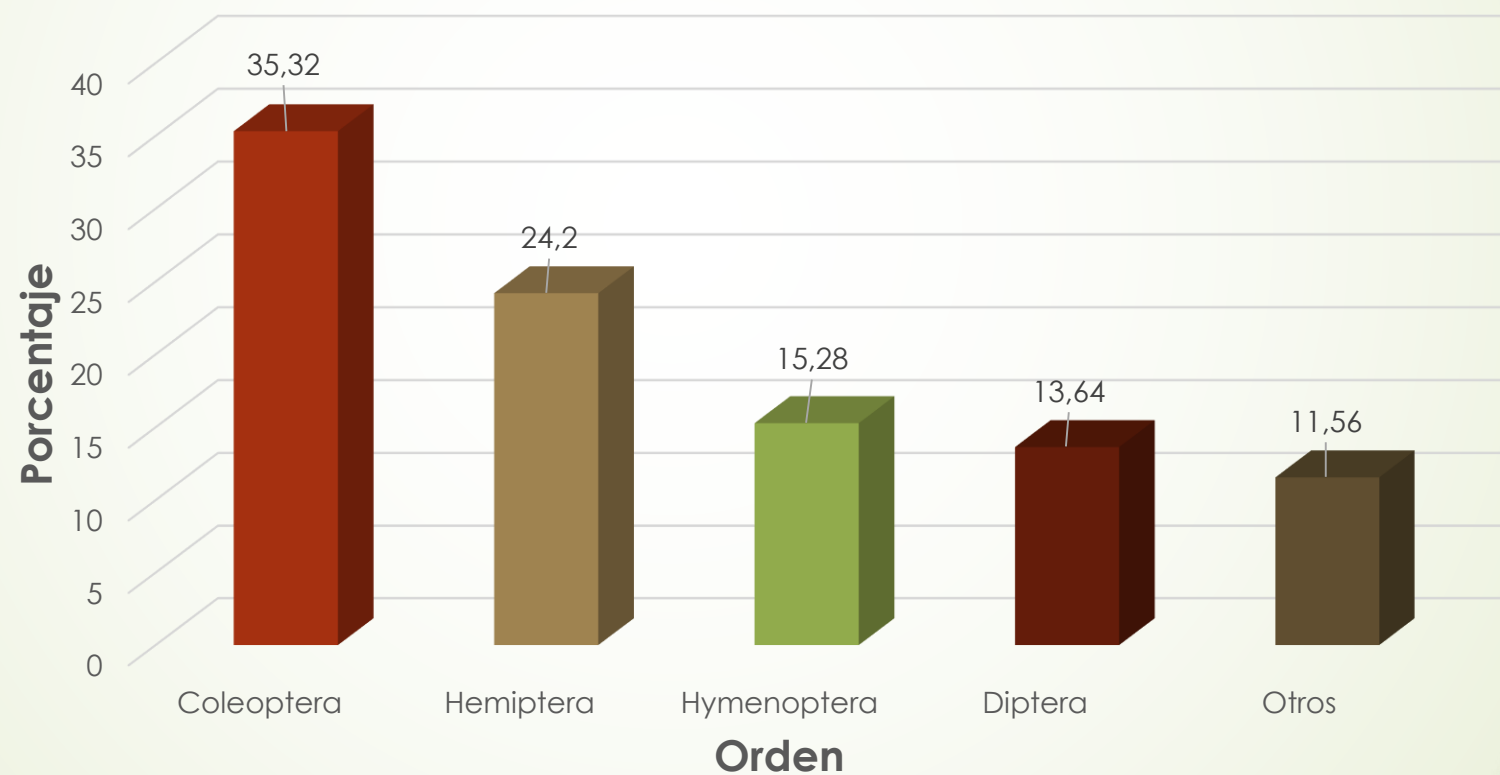
El monitoreo fue cada 15 días.

El material colectado se envió al laboratorio de parasitología forestal para su montaje e identificación a nivel de orden, familia, subfamilia y a género y especie los de importancia forestal.

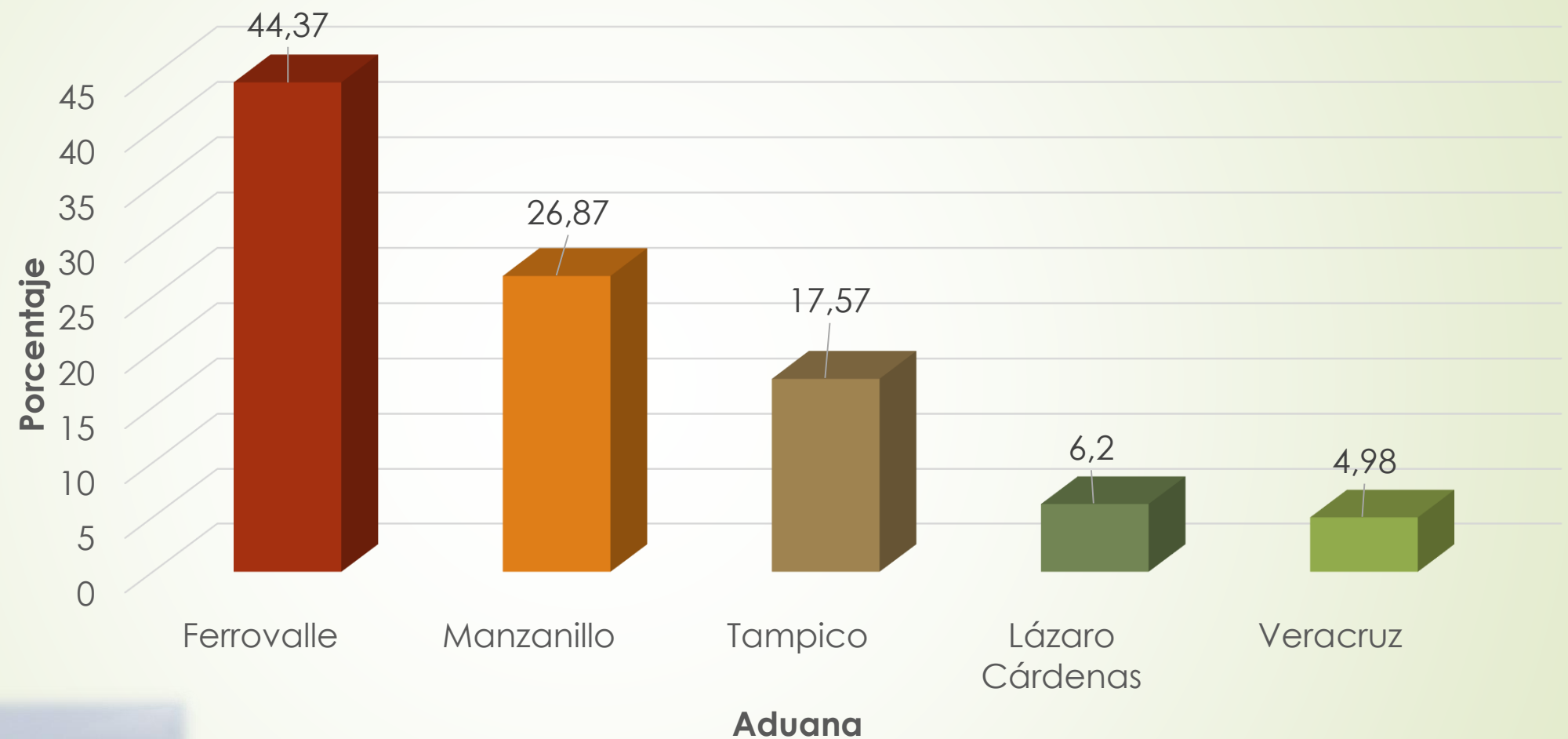
Al identificar alguna especie exótica se realizó la notificación a CONAFOR y SEMARNAT

RESULTADOS GENERALES

Al concluir los 18 monitoreos se colectaron un total de 31 429 ejemplares, distribuidos en 18 ordenes.



Organismos colectados por Aduana y áreas aledañas





Un total de 1,793 individuos exóticos de importancia cuarentenaria fueron catalogados.

Especies de importancia cuarentenaria forestal encontrados

Especie	Punto de entrada	Cantidad
<i>Coptotermes gestroi</i>	Manzanillo, Col.	1,767
	Tampico, Tamps.	9
	Veracruz, Ver.	4
	Lázaro Cárdenas, Mich	1
<i>Sinoxylon unidentatum</i>	Tampico, Tamps.	10
<i>Heterobostrychus aequalis</i>	Tampico, Tamps.	1
	Manzanillo, Col.	1



Especies exóticas, no consideradas de importancia cuarentenaria forestal que representan un peligro potencial (25 especímenes).

Especie	Punto de entrada	Cantidad
<i>Hypocryphalus dilutus</i>	Manzanillo, Colima (Paramentol y Etanol al 80 %)	19
	Tampico, Tamaulipas (Etanol al 80 % y en Feromona disparlure)	4
<i>Dinoderus minutus</i>	Tampico, Tamps. (Etanol al 80 %)	1
<i>Trischidias atoma</i> (primer registro para México)	Manzanillo, Col. (luz)	1

Insectos
exóticos

Coleoptera

Blattodea

Curculionidae

Bostrichidae

Rhinotermitidae

*Hypocryphalus
dilutus*

*Dinoderus
minutus*

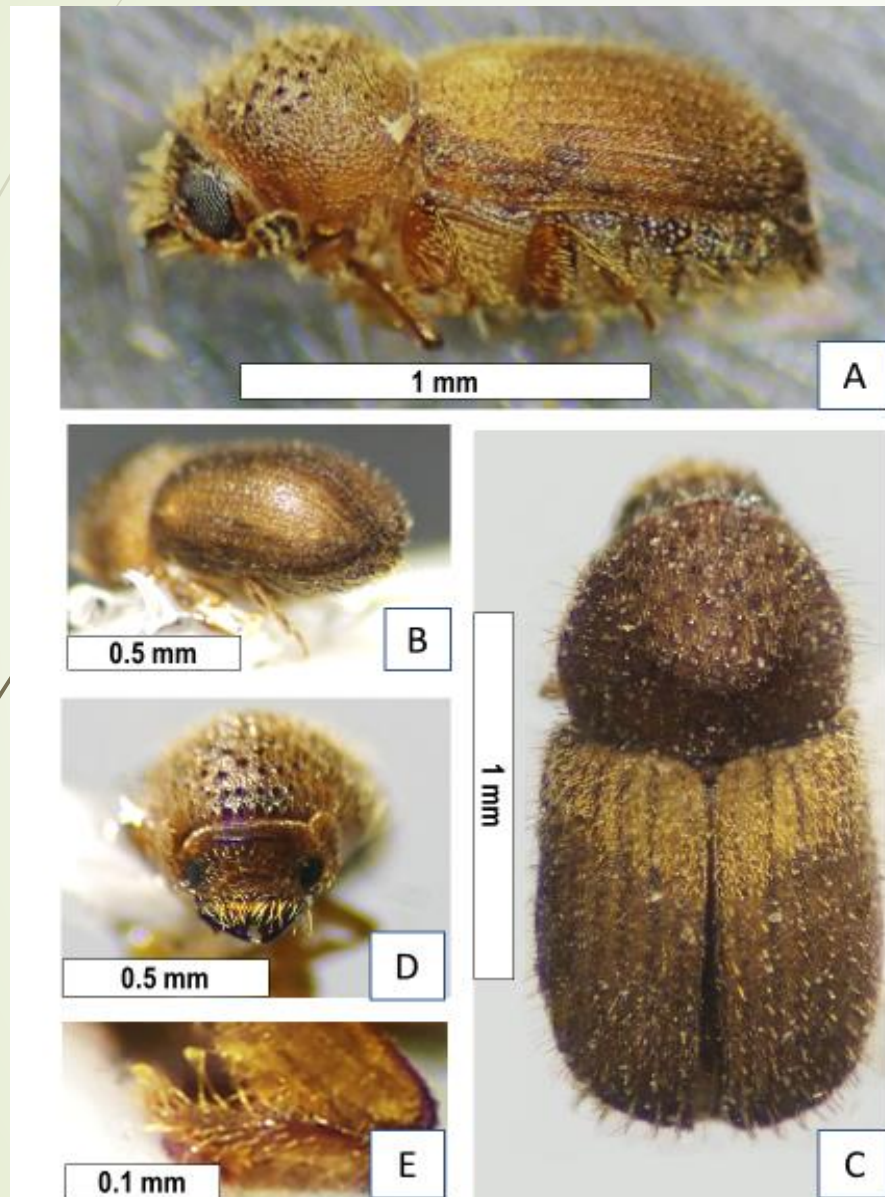
*Heterobostrychus
aequalis*

*Sinoxylon
unidentatum*

*Coptotermes
gestroi*

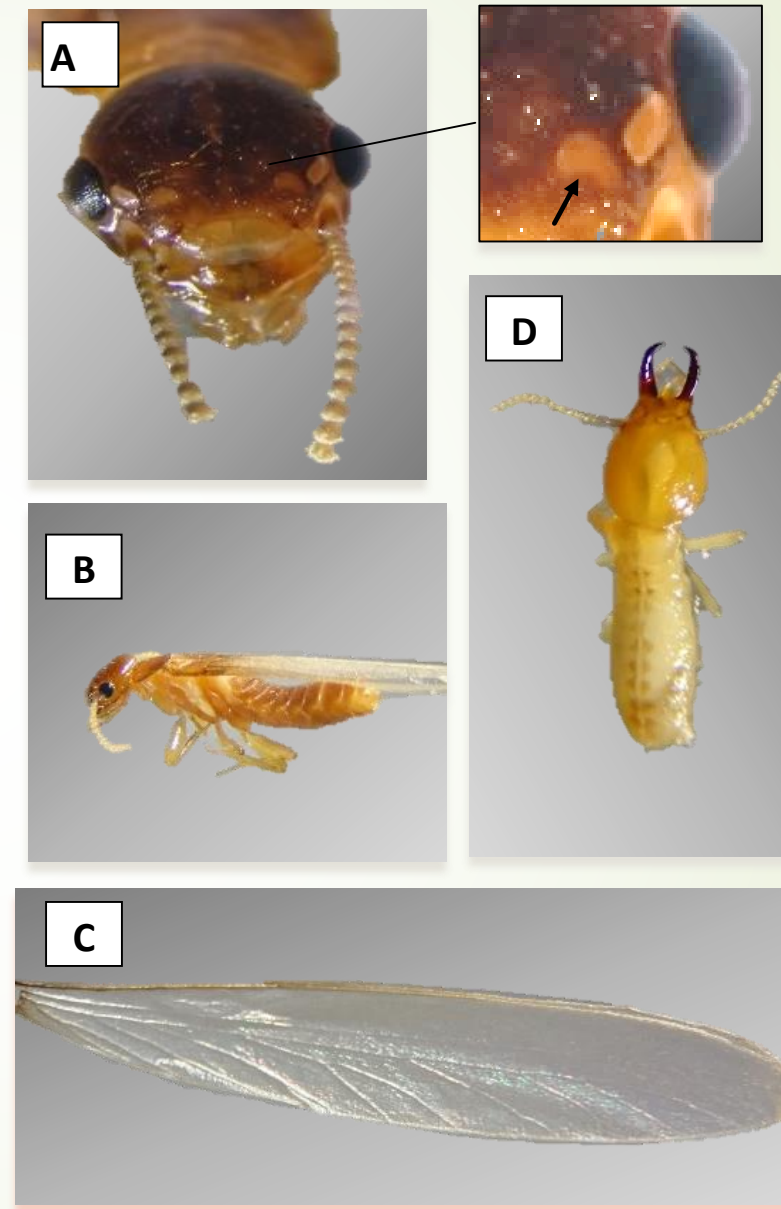


Hypocryphalus dilutus



Hypocryphalus dilutus. A. Larva vista lateral, B. Vista posterior, C. Vista dorsal (frente con carina horizontal), D. Vista frontal y E. protibia (con setas espatuladas) (Vicente Acevedo de la Portilla, UACH, 2019).

Coptotermes gestroi



Morfología de *C. gestroi*. A. Mancha antenal en forma de media luna. B. Vista lateral. C. Ala anterior. D. Soldado (Vicente Acevedo de la Portilla, UACH, 2018).

Especies nativas capturadas consideradas de importancia forestal

- Se colectaron un total de **59 especies nativas** consideradas de importancia forestal.
- El género más abundante fue *Hypothenemus* con el 60.48 %.
- Las especies más frecuentes fueron: *Hypothenemus javanus* (17.57 %), *Hypothenemus eruditus* (11.15 %) e *Hypothenemus seriatus* (9.90 %)



Atrayentes que permitieron capturar las especies exóticas forestales

Especie	Etanol al 80 %	Feromona Disparlure	Frontalina	Luz	Paramentol	Total
<i>Coptotermes gestroi</i>	6	0	9	1,194	572	1,781
<i>Dinoderus minutus</i>	1	0	0	0	0	1
<i>Heterobostrychus aequalis</i>	2	0	0	0	0	2
<i>Hypocryphalus dilutus</i>	4	1	0	0	18	23
<i>Sinoxylon unidentatum</i>	9	0	0	1	0	10
Total	22	1	9	1,195	590	1,817



Fechas con mayor captura de especies exóticas en los puntos de ingreso

Especies	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Total
	2018				2019					
<i>Coptotermes gestroi</i>	0	3	0	0	0	0	576	1,035	166	1,780
<i>Dinoderus minutus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Heterobostrychus aequalis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Hypocryphalus dilutus</i>	0	5	0	3	5	5	2	1	2	23
<i>Sinoxylon unidentatum</i>	2	0	0	0	3	4	0	0	1	10
<i>Trischidias atoma</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	3	8	1	3	8	10	578	1,036	170	1,817



CONCLUSIONES

La especie de importancia cuarentenaria más frecuente y considerada exótica invasora fue ***Coptotermes gestroi***, con siete notificaciones. La segunda fue ***Sinoxylon unidentatum*** con seis notificaciones y ***Heterobostrichus aequualis*** con dos.

Se emitieron 13 notificaciones de plagas cuarentenadas forestales ante CONAFOR y SEMARNAT.

En cuatro de los cinco puntos de ingreso se detectaron plagas de importancia cuarentenaria.

El punto con mayor incidencia de plagas de importancia cuarentenaria forestal fue Manzanillo.

CONCLUSIONES

En los 18 monitoreos realizados **no se detectó la presencia de *Lymantria dispar* (palomilla gitana), *Sirex noctilio* (avispa barrenadora de pino)**, ni otros de importancia cuarentenaria.

Hypocryphalus dilutus* y *Dinoderus minutus, dos especies exóticas que son de importancia económica en los lugares donde se han introducido no están incluidas como de importancia cuarentenaria, sin embargo, hay evidencias que demuestran su impacto. Por lo que se realizó la notificación correspondiente, en la que además se recomienda que la autoridad competente recategorice dichas especies dada su importancia en los sectores agrícola y forestal.

RECOMENDACIONES

Es importante la continuidad de este tipo de proyectos, que contribuyen a cumplir los objetivos del fortalecimiento del sistema de monitoreo de Alerta temprana de especies exóticas.

Se considera deseable, tener un trabajo de campo durante 12 meses efectivos.

GRACIAS

