


REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

1. OBJETIVO

Dar a conocer las principales plagas así como sus características, hábitos, y puedan dar un panorama mayor al cliente sobre el potencial de peligro de las plagas en la zona.

2. ALCANCÉ

Todas las áreas involucradas en el proceso del MIP

3. RESPONSABILIDADES

Responsables MIP, Técnicos MIP, Responsable cliente MIP deberán conocer y reconocer de manera visual las principales plagas que puedan afectar el MIP

4. MATERIALES


No aplica para esta sección

5. DESARROLLO

Contenido

Cucaracha americana (<i>Periplaneta americana</i>)	1
Cucaracha germánica (<i>Blatella germánica</i>)	2
Hormiga de pavimento (<i>Tetramorium caespitum</i>).....	3
Pequeña hormiga negra (<i>Monomorium mínimum</i>).....	3
Hormiga faraóna (<i>Monomorium pharaonis</i>)	4
Mosca polilla o mosca del drenaje (<i>Psychodidae</i>).....	4
Mosca casera (<i>Musca domestica</i>).....	5
Mosca metálica (<i>Calliphoridae</i>)	5
Mosca jorobada (<i>Phoridae spp.</i>).....	6
Pescadito de plata (<i>Thysanura</i>)	6
Grillos (<i>Gryllidae</i>)	7
Arácnidos.....	7
Mosquito (<i>Culex spp.</i>)	8
Ratón casero (<i>Mus musculus</i>).....	9
Rata noruega (<i>Rattus norvegicus</i>)	9

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26


Rata negra (<i>Rattus rattus</i>).....	10
Palomilla de los cereales (<i>Sitotroga cereallela</i>).....	11
Palomilla mediterránea de la harina o polilla de la harina (<i>Ephestia kuehniella</i>).....	11
Polilla india de la harina (<i>Plodia interpunctella</i>).....	12
Gorgojo del café (<i>Araecerus fasciculatus</i>).....	13
Acaro de la harina (<i>Acarus siro</i>).....	13
Gorgojo del tabaco (<i>Lasioderma serricorne</i>).....	14
Gorgojo de los cereales (<i>Crptolestes ferrugineus</i>).....	15
Broca de los granos (<i>Rhyzopertha dominica</i>).....	15
Gorgojo Khapra (<i>Trogoderma granarium</i>).....	16
Gorgojo del maíz (<i>Sitophilus zeamais</i>).....	17
Gorgojo del trigo (<i>Sitophilus granarius</i>).....	17
Carcoma grande de los granos (<i>Tenebroides mauritanicus</i>).....	18
Barrenador mayor de los granos (<i>Prostephanus truncatus</i>).....	19
Barrenillo de los granos (<i>Oryzaephilus surinamensis</i>).....	20
Gorgojo castaño (<i>Tribolium spp.</i>).....	21
Dermestidos (Dermestidae spp.).....	21
Psócidos(Psocopteros).....	22
Ardillas.....	23

Cucaracha americana (*Periplaneta americana*)

Hábitos

La cucaracha americana vive generalmente en áreas húmedas y con temperaturas cálidas, alrededor de 29 ° C, no soportando las temperaturas bajas. Pueden sobrevivir en zonas secas si tienen acceso a agua. Prefieren lugares oscuros, ya que sufren de ftofobia; todas estas características hacen que sus hábitats más comunes sean las grietas, sótanos, alcantarillados, etc.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Generalmente se alimentan de materiales en descomposición, restos de comida, cadáveres, etc, aunque en casos de necesidad se ha observado que pueden alimentarse de pegamentos, jabones, papeles o telas.

Características

Este tipo de cucaracha tiene un color rojizo y puede llegar a medir hasta 40 mm, siendo una de las de mayor tamaño dentro de las cucarachas comensales causantes de plagas urbanas, junto a *Blatta Orientalis* y *Blattella germanica*). En condiciones óptimas la hembras pueden vivir de 14 a 20 meses, algo más que los machos. Tanto el macho como la hembra tienen alas, aunque el dimorfismo se ve patente en las diferencias de longitud de las mismas. En el caso de los machos las alas sobrepasan el abdomen, mientras que en las hembras tienen prácticamente la misma longitud.



Cucaracha germánica (*Blattella germanica*)

Hábitos

Es considerada plaga ya que afecta a las bodegas de alimentos y las viviendas. Son animales muy gregarios, practican el canibalismo cuando pueden, pero generalmente se alimentan de restos y residuos alimentarios generados por las personas, y tienen especial predilección por los alimentos ricos en fécula como patatas, pan, harina.


Características

Como característica principal presenta dos manchas longitudinales en el pronoto.

Se reproduce sexualmente: las hembras llevan en el abdomen una ooteca durante varios días o semanas, hasta el momento en que poco antes de la eclosión de los huevos la abandona.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Hormiga de pavimento (*Tetramorium caespitum*)

Hábitos:

Es una plaga común en áreas urbanas. Puede anidar en muros, en material aislante y debajo de los pisos, normalmente hacen sus hormigueros en el pavimento a nivel del suelo, de ahí se deriva su nombre común.

Características:

Es de color marrón oscuro a negruzco, y mide alrededor de 3 mm de largo, se distingue por dos espinas en la espalda, dos nodos en el pecíolo, y surcos en la cabeza y el tórax.

Se le puede encontrar activa durante todas las épocas del año, incrementándose su actividad en exteriores en primavera-verano comúnmente entre los meses de junio y julio.



Pequeña hormiga negra (*Monomorium minimum*)

Hábitos:


Estas hormigas son plagas en áreas urbanas ya que generalmente se encuentran asociadas a especies de pulgones en árboles y plantas. En ocasiones, la colonia o parte de ella puede establecerse dentro de las paredes, detrás de ladrillos o debajo del alfombrado cerca de alguna puerta.

Características:

Esta especie se distingue por ser pequeña y de color negro brillante. Las obreras de esta especie miden alrededor de 3 mm. Las colonias contienen múltiples reinas que son dos o tres veces más grandes que las obreras.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Hormiga faraóna (*Monomorium pharaonis*)

Hábitos:

Conocida como una de las principales plagas en los interiores de inmuebles, sobre todo en los hospitales, casas de reposo, viviendas de apartamentos, hoteles, supermercados y tiendas de autoservicio.

Características:

Esta especie es pequeña, de aproximadamente 2 mm de longitud, de color amarillo o marrón claro, se podría decir casi transparente. Sus colonias contienen muchas reinas (hasta 200). Una colonia contiene de 1000 a 2500 hormigas.



Mosca polilla o mosca del drenaje (*Psychodidae*)

Hábitos:


Conocidas vulgarmente como moscas de la humedad, moscas palomilla, moscas del baño o moscas del drenaje (subfamilia Psychodinae) y beatas (subfamilia Phlebotominae, vectores de enfermedades como la leishmaniasis), son de importancia en áreas procesadoras de alimentos ya que se les asocia con la humedad de ciertas zonas, pudiendo contaminar alimentos.

Características:

El cuerpo de los psicódidos está cubierto por numerosas sedas, lo que le da ese aspecto "peludo" tan característico. Generalmente se alimentan de noche, en el día buscan lugares de descanso oscuros y frescos. Presentan fototropismo positivo.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Mosca casera (*Musca domestica*)

Hábitos:

De importancia en áreas urbanas porque son capaces de acarrear cerca de 100 enfermedades patógenas: fiebre tifoidea, cólera, salmonela, disentería de bacilos, tuberculosis, gusanos parásitos, entre otras.

Características:

Las moscas domésticas adultas pueden llegar a medir entre 5 y 8 mm de longitud. Su tórax es de color gris con cuatro líneas longitudinales en la espalda. La parte baja del abdomen es amarilla. Cada hembra puede dejar cerca de 8,000 huevos.



Mosca metálica (*Calliphoridae*)

Hábitos:


Es una especie de importancia ya que los adultos son vectores de importantes enfermedades virales y bacterianas. Una de las significaciones económicas de mayor peso de los califóridos está asociada a las pérdidas que causan las larvas de estos insectos cuando parasitan a los animales causándoles miasis cutánea.

Características:

Los dípteros de esta familia son insectos entre 10 y 12 mm de largo y por lo general exhiben brillantes colores metálicos, aspecto al cual deben su nombre común, moscardones o moscardas de la carne, moscas azules o verdes. La hembra pone alrededor de 150 a 200 huevos de una vez, llegando a poner alrededor de 2,000 huevos en toda su vida.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Mosca jorobada (*Phoridae spp.*)

Hábitos:

Esta especie se puede encontrar en casas habitación y plantas procesadoras de alimentos donde los residuos orgánicos son considerables. Se alimenta de materia orgánica en descomposición. Debido a que frecuenta lugares insalubres puede transmitir enfermedades.

Características:

Esta especie pertenece a una familia de moscas pequeñas, entre 1 y 6 mm de longitud, Cuando se ve de lado, hay una joroba pronunciada en el tórax. El color del cuerpo puede variar de negro a marrón.



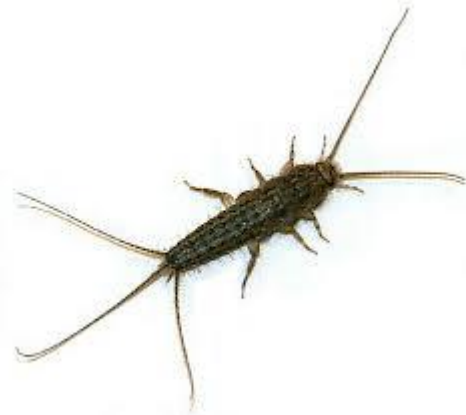
Pescadito de plata (*Thysanura*)

Hábitos:


Son animales que necesitan humedad para desarrollar su ciclo vital, por lo que habitan entre la hojarasca, debajo de las piedras, en cuevas y en aquellos lugares húmedos donde puedan encontrar alimento. Son omnívoros, pero tienen preferencia por hidratos de carbono de origen vegetal, como el almidón y la celulosa. Estos insectos pueden llegar a los edificios habitando cuartos de baño y cocinas, alimentándose de libros, tejidos, pieles, etc.

Características:

Tienen el cuerpo alargado, de entre 2 y 20 mm, son aplanados y tienen el tórax más ancho que el abdomen. Según la especie, son de color gris o crema, pero todos tienen un aspecto brillante debido a que poseen el cuerpo recubierto de escamas que renuevan en sucesivas mudas (no tienen metamorfosis). En la cabeza tienen un par de antenas; si presentan ojos son compuestos y tienen un aparato bucal de tipo masticador. En el tórax tienen tres pares de patas, que les confieren gran



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

movilidad y agilidad a pesar de que son ápteros. El abdomen finaliza con tres característicos apéndices o cercos que tienen función táctil.

Grillos (*Gryllidae*)

Hábitos:

Algunas especies se encuentran en las casas. El grillo es un insecto territorial muy agresivo contra sus congéneres con los cuales entabla combates, siendo frecuente encontrar ejemplares (sobre todo machos) a los que les falta una o varias patas o con las alas destrozadas por las mandíbulas de un rival. Su régimen alimenticio es omnívoro: comen tanto hojas y tallos como insectos.

Características:

Los gríllidos son una familia de insectos ortópteros de la superfamilia grylloidea, dentro del suborden ensifera. A esta familia pertenecen insectos conocidos vulgarmente como grillos. Son, por lo general, insectos de color marrón oscuro a negro, con hábitos nocturnos.




Los grillos están emparentados con las langostas (saltamontes). Sus patas están adaptadas al salto, para producir el sonido tan peculiar de estos insectos, levantan ligeramente sus alas y las frota una contra la otra. Las hembras son capaces de captar este sonido gracias a que, como la mayoría de los ortópteros, poseen órganos timpánicos.

Arácnidos

Hábitos:

La mayor parte de los arácnidos son de hábitos nocturnos y huyen de la luz directa; durante el día permanecen escondidos en sus diversos refugios, bajo piedras o corteza de árboles, entre los huecos de la tierra, de las rocas o de las paredes, en los techos de vigas viejas o de

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

palma de las viviendas, entre la maleza o cualquier sitio o rincón oscuro que les dé protección que les brinde fácil acceso a su comida.

Características:

El cuerpo posee dos regiones o tagmas más o menos diferenciados, el prosoma (o cefalotórax) y el opistosoma (o abdomen). Los apéndices se insertan en el prosoma y son un par de quelíceros, junto a la boca, un par de pedipalpos, a veces muy desarrollados y cuatro pares de patas locomotoras.



Carecen de antenas, y suelen tener uno o más pares de ojos simples, en lugar de grandes ojos compuestos como los insectos. En algunos casos esos ojos son muy eficaces para su tamaño.



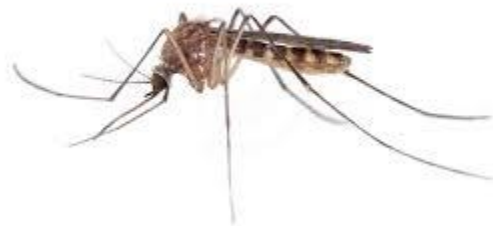
Mosquito (*Culex spp.*)

Hábitos:


El ciclo de desarrollo toma 2 semanas y ocurre por metamorfosis completa. Los huevos son puestos separadamente o en lotes, de acuerdo a la especie, y eclosionan en presencia de agua. En su estado larval, el mosquito vive en el agua y se alimenta de material orgánico y plantas, para luego desarrollarse en una pupa que tiene forma de coma, no se alimenta y se convierte en adulto en uno o dos días.

Características:

Culex es un género de mosquitos hematófagos de la familia Culicidae; muchas de sus especies actúan como vectores de importantes enfermedades, como el Virus del Nilo Occidental, filariasis, encefalitis virales (japonesa, equina venezolana y San Luis) y la malaria aviar. Existen una gran variedad de especies de *Culex*, en 1955, en Panamá solamente, se describieron 88 especies.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

El mosquito adulto puede medir de 4-10 mm (0,16-0,4 pulg.), y morfológicamente se compone de una cabeza, tórax y abdomen. Posee además alas, las cuales lo habilita para volar, un factor importante en la capacidad del artrópodo para transmitir enfermedades.

Ratón casero (*Mus musculus*)

Hábitos:

Habita siempre cerca de los humanos, con los que mantiene una relación de comensalismo. Se alimentan principalmente de vegetales, pero pueden comer también carne y productos lácteos.

Características:

El ratón común es una especie de roedor miomorfo de la familia muridae. Los adultos pesan entre 12 y 40 g, y miden entre 15 y 19 centímetros, incluyendo la cola, que supone algo más de la mitad de su longitud. Su pelaje es corto y de tonos grises, que se aclaran en el vientre. Posee unos largos bigotes (vibrisas) que son sensibles al tacto y le proporcionan información sobre el medio.




Rata noruega (*Rattus norvegicus*)

Hábitos:

Esta especie tiene características de plaga, no sólo porque devora los alimentos de las casas y bodegas, sino especialmente porque transmite enfermedades graves como infecciones por hantavirus, leptospirosis, criptosporidiosis, fiebre hemorrágica viral y fiebre Q. Es omnívora, aunque prefiere los cereales, huevos, carnes y animales pequeños. Son una de las plagas mamíferas más importantes.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

Esta especie también denominada rata china, rata noruega o guarén es una especie de roedor miomorfo de la familia muridae. Mide de 21 a 27 cm de longitud, la cola tiene de 17 a 22 cm y pesa de 280 a 520 g. El cuerpo es tosco y la cola está cubierta de escamas en forma de anillo. El manto es gris oscuro en el lomo. El hocico es romo y las orejas más cortas que las de la rata negra.



Rata negra (*Rattus rattus*)

Hábitos:

Esta especie ocasiona problemas económicos y sanitarios. Además de consumir o dañar los alimentos, la rata ha estado asociada con muchas enfermedades; se encuentra en los asentamientos humanos y prefiere vivir bajo techo.


Características:

La rata negra (*Rattus rattus*) también conocida como rata de barco, rata del tejado, rata común o pericote es una especie de roedor miomorfo de la familia muridae; se encuentra adaptada a casi todos los hábitats, aunque predomina en los ambientes cálidos.



Su cuerpo mide de 16 a 22 cm de longitud; y la cola, sin pelos y cubierta de escamas en forma de anillo de 17 a 24 cm. Pesa entre 150 y 230 gramos. El hocico tiene forma de punta. El manto es negro o gris. Viven de 2 a 3 años. A diferencia de la rata gris (*Rattus norvegicus*) es especialista en trepar.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Palomilla de los cereales (*Sitotroga cerealella*)

Hábitos:

Plaga primaria en granos de cereales. Es capaz de atacar en campo cuando el grano ya tiene cierta consistencia. En bodega el ataque se localiza en la superficie de los granos. Ataca todo tipo de cereales: trigo, maíz, sorgo, cebada.

Características:

Polilla de cuerpo frágil. Las alas posteriores son sedosas y brillantes con ápex puntiagudo. Con las alas extendidas el adulto mide de 11 a 15 mm y el color es amarillo, la hembra deposita de 40 a 100 huevos sobre la superficie de los granos.




Palomilla mediterránea de la harina o polilla de la harina (*Ephestia kuehniella*)

Hábitos:

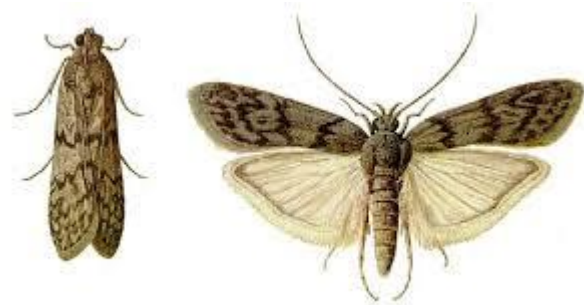
En harinas es una plaga primaria y causa serios daños. En los molinos produce tal cantidad de lanosidades que llega a obstruir los tubos y conductos de las harinas. En los almacenajes a granel puede tapizar las paredes con telas de considerable espesor. Sus telas sirven de refugio, protección y hábitat a otros insectos como los diversos gorgojos de la harina en el interior de la maquinaria de los molinos.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

De cabeza pequeña y globosa, sin penacho de escamas. Las alas anteriores son de un color gris plomizo con pequeñas bandas negras transversales. Las alas posteriores son anchas, claras, casi blancas, con una banda de pelos de tamaño reducido. La hembra deposita unos 300 huevos entre la harina e impurezas de los granos. El adulto es de vida corta, vive aproximadamente 14 días y no se alimenta de productos almacenados.



Polilla india de la harina (*Plodia interpunctella*)

Hábitos:

Se considera una plaga secundaria en los granos secos y sanos; plaga primaria en harinas, frutas secas y otros productos. Tiene gran importancia económica pues destruye el embrión de los granos destinados a semilla. Cuenta con una gran capacidad de vuelo porque las reinfestaciones son constantes. La larva se alimenta de una gran variedad de productos: fruta seca, leche en polvo, chocolates, nueces, almendras, maní. En los granos se caracteriza por devorar el embrión.




Características:

Se distingue fácilmente de otras polillas, porque el primer tercio de las alas anteriores es de un color canela claro o ligeramente amarillento y los dos tercios restantes son de color café rojizo. El adulto mide alrededor de 18 mm de longitud con las alas extendidas. Las hembras depositan



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

de 100 a 500 huevos aislados o en grupos en los productos almacenados. Los adultos son de corta vida y no se alimentan de productos almacenados.

Gorgojo del café (*Araecerus fasciculatus*)

Hábitos:

Plaga importante del café, aunque es capaz de alimentarse de una gran variedad de productos, como granos de maíz, especias, semillas de leguminosas, oleaginosas, raíces y tubérculos. Ampliamente distribuido en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Incapaz de sobrevivir en las regiones templadas con inviernos fríos o relativamente benignos.

Características:


EL adulto tiene un cuerpo robusto, el macho tiene de 2.5 a 3 mm de longitud y las hembras alcanzan entre 3.5 y 4.5 mm de longitud, tienen una gran capacidad de vuelo y son muy activos. Son de color marrón oscuro, son setas sobre el cuerpo en forma de escamas blanquecinas a amarillentas y un rostrum corto y amplio. Las alas son ligeramente más cortas que el abdomen. Las antenas tienen los últimos tres segmentos engrosados. Colocan huevos solitarios, este estado dura entre 4 a 7 días. El estado larval dura de 33 a 40 días a 23 °C, la larva es blanca y ápoda, similar a la de los curculiónidos; en el café, inicialmente se alimenta del pergamino y después perfora la semilla. La pupa es blanca con numerosas setas en todo el cuerpo y demora entre 5 y 11 días. La cópula ocurre después de 4 a 5 días de emergidos los adultos, las hembras colocan casi inmediatamente los insertándolas en las semillas almacenadas. El promedio de huevos depositados es 52, con una tasa de tres huevos por día.



Acaro de la harina (*Acarus siro*)

Hábitos:

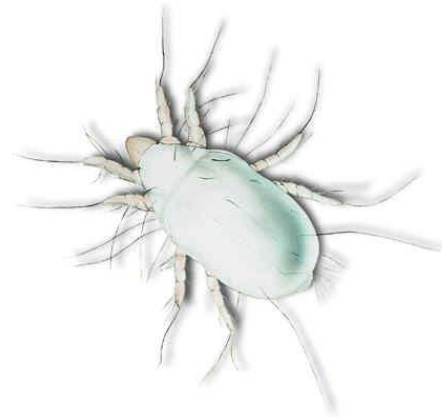
Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Las infestaciones tienen lugar en harinas y granos almacenados con alta humedad. La humedad relativa que le favorece oscila entre 75 a 85 %. Los productos potencialmente infestados por esta plaga son: arroz, maíz, trigo, harinas y alimentos derivados de cereales, frutas, alimento para ganado y queso. Cuando sus poblaciones son muy grandes se puede observar un polvo color piel de movimiento lento sobre la superficie de los materiales infestados. Lentamente se alejan de la luz. Su olor a menta será muy evidente si los ácaros son aplastados.

Características:

EL macho mide alrededor de 0.32 a 0.42 mm, la hembra alrededor de 0.5 a 0.65 mm de largo. Ovalado con forma de pera, con dos pares de vellos (setas) largos surgiendo de la parte trasera ancha. No tiene concha dura. Color blanco perla con patas amarillo pálido o marrón rojizo. Patas con tarsos robustos, de no más del doble de largo que su tibi adyacente, terminado en una estructura simple como uña. Primer par de patas del macho con fémur alargado y con una proyección cónica. Hembra con una abertura genital (entre el tercero y cuarto par de patas) más o menos longitudinal con placas como aletas, no con ranura transversal.




Gorgojo del tabaco (*Lasioderma serricorne*)

Hábitos:

Común en depósitos de tabaco donde ocasiona importantes daños, es menos frecuente sobre otros productos. Las larvas dañan tabaco manufacturado o en depósito. Se nutren activamente en el interior de las hojas o de cigarros y habanos labrando galerías cilíndricas en las que se encuentran abundantes excrementos. Los adultos no se alimentan o lo hacen pobremente, sin embargo realizan largas galerías alcanzando el exterior por pequeños orificios circulares que ellos mismos practican.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

El adulto mide de 2 a 3 mm de largo. Es de cuerpo ovoide, claramente convexo y de color pardo rojizo claro, cubierto de una fina pilosidad amarillenta. Las antenas son aserradas sin una excesiva expansión en ninguno de los segmentos. La larva desarrollada alcanza un tamaño máximo de 4 mm, tiene el cuerpo encorvado, de color blanco amarillento y cubierto de pelos largos y castaños; la cabeza castaño claro.



Gorgojo de los cereales (*Crptolestes ferrugineus*)

Hábitos:

Aparecen cuando el contenido de humedad del grano sube por encima del 16 %, atacando principalmente el albumen; deteriora también los derivados de los cereales: harina, salvado, remolacha e incluso a los frutos secos, el café, etc.

Características:

Longitud de 1.5 a 2.2 mm. Aspectos “aplastado”, color marrón. Cabeza con mandíbulas robustas y antenas largas que pueden llegar a alcanzar la mitad de la longitud del cuerpo. Protórax estrechado hacia atrás y élitros con los bordes externos paralelos




Broca de los granos (*Rhyzopertha dominica*)

Hábitos:

Es común en depósitos donde ataca granos almacenados. Tanto las larvas como los adultos son perjudiciales aunque estos últimos por su voracidad son los responsables de los mayores daños. Ambos comen desde el exterior vaciando los granos. Las larvas prefieren granos partidos o ya dañados por los adultos.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

El adulto mide de 2 a 3 mm de largo, de cuerpo alargado, cilíndrico y color pardo oscuro o rojizo. La cabeza se encuentra parcialmente escondida debajo del protórax, que es voluminoso y convexo presentando en su cara anterior numerosas rugosidades. Los élitros están cubiertos de puntuaciones gruesas y terminan en un declive granulado.



Gorgojo Khapra (*Trogoderma granarium*)

Hábitos:


Su importancia económica no solo se deriva del grave daño que puede causar a los productos secos almacenados, sino también a las restricciones a la exportación que afrontan los países cuando tienen poblaciones establecidas de esta plaga. Las poblaciones vivas pueden mantenerse en contenedores sin limpiar, en materiales de embalaje y en almacenes de carga por periodos largos, infestando nuevo material. No obstante a que le favorecen los climas cálidos y las latitudes cercanas al Ecuador, puede tener supervivencia en casi cualquier lugar con un entorno cerrado de almacenamiento. Tiene una limitada capacidad de difusión por que no puede volar, de modo que se vale del movimiento internacional de productos

Características:

El insecto es un pequeño escarabajo que mide 1.8 a 3.8 mm de largo, de color que va del café rojizo al café oscuro o negro. Las hembras son a menudo más grandes y más claras que el macho. La larva madura mide 3.0 a 4.0 mm de largo, son de color café amarillento, con largos pelos café rojizos y tiene un manojito de pelos largos en el último segmento abdominal. La pupa que se encuentra en la última exuvia larval mide aproximadamente 5.0 mm de largo. La presencia de pelos y exuvias larvales en los lugares de inspección, indican la existencia de adultos.



Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*)

Hábitos:

Se considera una plaga primaria porque los adultos son capaces de perforar los granos. Las larvas se desarrollan en el interior del grano. Las hembras ponen de 50 a 250 huevos, abriendo una cavidad con su pico en el grano, ovipositando en su interior un huevo blanquecino y tapando esta perforación con una sustancia gelatinosa que luego endurece. De éste nace una larva blanco cremosa y ápoda. Esta se va alimentando del interior del grano, transcurriendo entre 3 a 4 semanas antes de pasar a pupa en el interior del grano, pasando en ese estado entre 8 a 10 días y finalmente sale al exterior como adulto. Con altas temperaturas el ciclo lo cumplen en un mes prolongándose a mayor tiempo con bajas temperaturas. Se producen entre 6 a 7 generaciones por año dependiendo de las condiciones climáticas. El adulto y la larva dañan los granos, de esta forma éstos quedan totalmente perforados y ya no son aptos para el consumo, perdiendo peso y poder germinativo.

Características:


Sus élitros presentan cuatro manchas de color rojizo amarillento. Durante mucho tiempo se consideró que era la misma especie que el gorgojo del arroz, aunque de tamaño ligeramente mayor. Ahora se reconoce como una especie diferente. Su color es ligeramente más oscuro que el gorgojo del arroz aunque ésta no es una característica que permita diferenciarlos, para ello es necesario disectar su genitalia para corroborar la especie. Insecto con gran capacidad de vuelo que infesta los cereales desde el campo.



Gorgojo del trigo (*Sitophilus granarius*)

Hábitos:

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

El gorgojo del trigo se reproduce solamente en granos con un contenido de humedad superior al 9,5% y temperaturas de 13 a 35 °C. La hembra pone aproximadamente 200 huevos, a razón de 2 ó 3 por día, dependiendo de la temperatura y la humedad, introduce cada uno en un pequeño agujero perforado en el grano y lo sella con un tapón mucilaginoso de saliva. Entre 18 y 20 °C, los huevos eclosionan al cabo de 8 a 11 días y las larvas, que son pequeñas, blancas y ápodas, se alimentan del endospermo del grano. En los granos pequeños, como los de trigo y arroz, se desarrolla una sola larva, pero en granos como el de maíz pueden desarrollarse varias. Las larvas nunca deambulan libres, sino que se desarrollan íntegramente en el grano. Mudan 4 veces y se empupan dentro del grano después de 6 a 8 semanas. Los adultos emergen entre 5 y 16 días después, y viven unos 9 meses. Si se les molesta, fingen estar muertos: encojen las patas y permanecen quietos. Con 15 °C y una humedad del 11,3% en el grano, el ciclo vital tarda 6 meses en completarse.



Características:


Los adultos miden de 3-5 mm de longitud. Tienen hocicos alargados y boca masticadora. Su tamaño es variable dependiendo de los núcleos de los granos. Tiene antenas acodadas en forma de maza. Protórax con depresiones ovaladas. Élitros soldados, no puede volar. Mide 3 a 4 mm y es de color café oscuro, casi negro, sin manchas en los élitros.

Carcoma grande de los granos (*Tenebroides mauritanicus*)

Hábitos:

Vive en graneros, almacenes y molinos. Los adultos son carnívoros atacan a otros insectos, incluso de su misma especie. En estos lugares también se los encuentra perforando bolsas y envases de cartón. Las larvas, igualmente pueden ser carnívoras, principalmente roen internamente granos ya dañados por otros insectos.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

El adulto mide de 6 a 11 mm de largo, el cuerpo es alargado, deprimido y de color pardo a negro brillante. La cabeza, parece estar incrustada en el protórax, es portadora de un par de mandíbulas potentes y punzantes. El protórax tiene la superficie dorsal punteada y claramente separado de los élitros por un estrangulamiento. Estos últimos son estriados y algo ensanchados en su parte posterior. Es uno de los coleópteros más grandes de entre los que atacan granos almacenados. La larva desarrollada alcanza una longitud de 15 mm, es cilíndrica y blanquecina con largos pelos a ambos lados del cuerpo. Dorsalmente el protórax y el último segmento abdominal son negros, éste es a su vez portador de dos cuernos.




Barrenador mayor de los granos (*Prostephanus truncatus*)

Hábitos:

La hembra en condiciones de laboratorio coloca alrededor de 50 huevos, pero se estima que en ataques de campo este número es mayor; parece ser que las larvas se alimentan del polvo producido por los adultos. Prefieren infestar los granos en las mazorcas, pues aparentemente tienen un poco de dificultad para perforar el maíz desgranado. Los adultos barrenan los productos atacados formando un agujero redondo. A medida que barrenan el grano, forman un túnel y dejan un abundante polvillo que puede servir para detectar su presencia.

Este insecto se desarrolla a temperaturas de 22 a 35° C y H.R. de 50 a 80%. En condiciones óptimas, su ciclo biológico es de aproximadamente 27 días y se alarga a 78 días a 22° C y 50% de H.R. Son capaces de sobrevivir en granos de maíz con 9% de humedad. Es una plaga primaria de gran capacidad destructiva del maíz en climas cálidos. Se han reportado pérdidas de hasta 40% en maíces almacenados durante seis meses.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

En apariencia es similar a *R. dominica* y *Dinoderus minutus* pero se diferencia porque la forma de su protórax es menos redondeada, ligeramente más triangular, con las crestas o protuberancias más puntiagudas que las de *R. dominica*. El protórax de *D. minutus* presenta 2 ligeras depresiones de forma ovalada en el extremo cercano a los élitros. Otra característica de diferenciación la constituye la parte posterior de los élitros los cuales vistos lateralmente, son más aplanados en *D. minutus*, un poco menos en *P. truncatus*, mientras que los de *R. dominica* son más bien redondeados. Los élitros de *P. truncatus* presentan una protuberancia en forma de costilla casi al final de los élitros. Los segmentos de las antenas son delgados y cubiertos de pelos, con excepción de los 3 últimos que son diferencialmente más grandes, siendo el último segmento aproximadamente igual de largo que ancho.




Barrenillo de los granos (*Oryzaephilus surinamensis*)

Hábitos:

Se considera plaga secundaria para granos de cereales enteros y sanos, aunque puede ser una plaga primaria para los productos de la molienda y oleaginosas de endospermo más blando.

Capaces de alimentarse de una gran variedad de granos y productos, entre los cuales se incluye trigo, maíz, sorgo, cebada malteado, fruta seca, especias. Se encuentran distribuidos en todo el mundo.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Características:

De cuerpo pequeño, aplanado y angosto, con antenas delgadas, con los dos últimos segmentos ligeramente engrosados. Tórax con tres protuberancias longitudinales y seis grandes dientes en sus bordes laterales que los hacen fácilmente reconocibles. Los adultos miden de 2.5 a 3.5 mm de longitud. El color varía de café oscuro a casi negro, el adulto vive de 3 a 6 meses.



Gorgojo castaño (*Tribolium spp.*)

Hábitos:

Plaga secundaria de cereales, harina, impurezas, granos rotos y alimentos como los frutos secos.

Características:


El cuerpo de los adultos es de forma alargada y ligeramente plana, de color rojizo a castaño, de 3 a 4 mm de longitud, los élitros presentan surcos longitudinales bien marcados y con numerosas puntuaciones, su ciclo de vida dura de 2 a 3 meses. La hembra oviposita huevecillos: 400 a 500 sobre granos.



Dermestidos (*Dermestidae spp.*)

Hábitos:

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

Tanto las larvas como los adultos viven en excrementos animales, bajo la corteza de los árboles, en nidos de aves, en carroña, etc.; muchas especies del género *Anthrenus* son florícolas, alimentándose de polen.

Algunas especies, como *Anthrenus scrophulariae*, son antropófilos, viviendo a expensas de casi cualquier producto de origen animal en las viviendas humanas, donde causan destrozos en prendas de piel, alfombras, ropa, etc. Las larvas de algunas especies, como *Anthrenus museorum*, y otras del mismo género, o *Trogoderma angustum* pueden destruir las colecciones de los museos.

Características:

Su tamaño oscila entre 1 y 10 mm de longitud. La cabeza está inclinada hacia abajo y es solo parcialmente visible desde arriba; poseen un ocelo en la frente (excepto los *Dermestinae*); antenas con un número variable de segmentos según los grupos, terminadas en una maza formada por uno o varios artejos. Pronoto tan ancho como la base de los élitros. Alas bien desarrolladas. Patas cortas, con cinco artejos en los tarsos.




Psócidos(Psocopteros).

Hábitos.

Se alimentan de algas, líquenes, polen, materia orgánica en descomposición y hongos fundamentalmente. Debido a esto es frecuente encontrarlos atacando cereales o alimentos con alto contenido de humedad. Los libros, al igual que los empapelados y elementos de arte, suelen ser atacados si han sido pegados con adhesivos fabricados en base a almidón. Los géneros más frecuentes son *Liposcelis* (flia. *Liposcelidae*) y *Lepinotus* (flia. *Trogiidae*), siendo este último el más frecuente dentro de las viviendas. No producen daños relevantes, aunque son muy buen indicador de sitios con alta humedad. Poseen reproducción partenogenética, multiplicación ovípara (paren huevos) y metamorfosis incompleta (huevo-ninfa-adulto). Su ciclo de vida, de huevo a adulto, puede completarse entre 30 y 90 días dependiendo de la temperatura y humedad ambiente. Entre el huevo y el adulto existen cuatro estadios ninfales. Cada hembra puede colocar entre 60 y 100 huevos, siendo la época de mayor postura el verano. Debe considerarse que las hembras colocan los huevos protegidos entre cúmulos de alimentos, en grietas o debajo de materiales desprendidos de

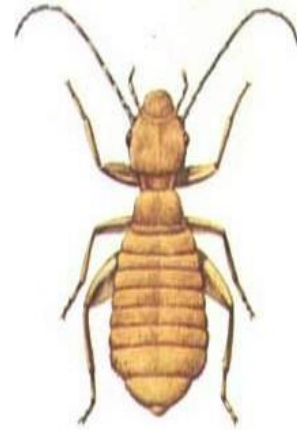
Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

paredes, siendo difícil que los insecticidas los alcancen. Una vez detectados e identificados, la manera más eficaz de realizar un tratamiento, consiste en la eliminación de los alimentos contaminados y/o reduciendo la humedad ambiente total o localizadamente por debajo del 50 %.

Características.

Extremadamente complejo observarlos a simple vista, semejan ser aserrín grueso o migas de galletas, salvo por la movilidad que poseen. Es común que antes de observarlos con material óptico adecuado se los confunda con ácaros. Son de color marrón claro o amarillento, semitransparentes, de tamaño inferior al milímetro (0,5 a 0,8 mm.), con cabeza grande y antenas setáceas largas. Tórax angosto y sin alas. Abdomen largo y globoso, más grande que el resto del cuerpo.




Ardillas

Comportamiento y hábitos.

Es habitante habitual de los bosques de coníferas, aunque también está presente en otras formaciones arbóreas, además de que se adapta fácilmente a áreas urbanizadas. Desarrolla su actividad durante el día buscando y consumiendo frutos, semillas, cortezas e incluso insectos, huevos y aves. Desarrolla su actividad en los árboles aunque no duda en bajar de ellos para recoger alimento.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		SISCOP 
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

El periodo reproductivo ocurre a fines del invierno, y en verano. Una hembra tiene dos camadas por año, usualmente con tres o cuatro cachorros, excepcionalmente seis. La gestación dura 38-39 días. Nacen desvalidos, ciegos, sordos, pesando 10-15 g; su cuerpo se cubre de pelo a los 21 días, ojos y orejas abren después de 3-4 semanas, desarrollan su dentadura a los 42 días. Comienzan a comer sólido a los 40 días, y el destete a las 8-10 semanas.

La esperanza de vida es en promedio de tres años, aunque puede llegar a 7, y 10 en cautiverio.

Características.

Su cuerpo mide entre 20 y 30 cm y su cola entre 15 y 25 cm. Pesa de 250 a 340 g. Su pelaje es de color rojizo u obscuro. En sus patas anteriores o manos tiene cuatro dedos mientras que en las posteriores tiene cinco. No presentan dimorfismo sexual.



6. REGISTROS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS

Registro de identificación de especies

7. ANEXOS

No aplica para esta sección

8. BIBLIOGRAFÍA


ARIAS, V. CIRO y DELL'ORTO, T. HORACIO: Distribución e importancia de los insectos que dañan granos y productos almacenados en Chile. Proyecto FAO-INIA PFL/CHI/001. 67 pp. Chile.

ARTIGAS, N. JORGE y CASANUEVA, E. MARIA. Ácaros del polvo de las habitaciones de Chile. Guyana N° 47. Universidad de Concepción. Chile.

BEAL, JR. R.S.: Descriptions, Biology and Notes on the Identification of some Trogoderma Larvae (Coleoptera Dermestidae). Techn. Bull. N° 1 228 Agric. Res. Serv. U.S.D.A.

BOLES, H.P. y MARZKE, F.: Lepidoptera infesting stored producís. Insects Colonization and Mass Production (Ed. by Smith, C.N.). Academic Press. New York. 618 PP

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.

REVISIÓN: 01	CATALOGO DE PLAGAS		
Fecha act:	CODIFICACION AO-MO-003		
Fecha imp:	ELABORA: Gerente operativo	LIBERA: Gerente administrativo	Página 1 de 26

COTTON, R.: Pest of Stored grain and grain producís. Burgess Publishing 1956 Co. Minneapolis Minn. 306 pp.

DURAN, M. LEONIDAS. Los Insectos Perjudiciales en los Productos Almacenados y los Procedimientos para Combatirlos. Editorial Universitaria S.A. Chile. 185 pp.

GONZALEZ, R.H.; ARRETZ, P. y CAMPOS, L.: Catálogo de Plagas Agrícolas de Chile. Revista Ciencias Agrícolas N ° 2. Facultad de Agronomía. Universidad de Chile. 69 pp.

JAMIESON, M. y JOBBER, P.: Manejo de los Alimentos. Ecología del Almacenamiento. Vol. 1. Editorial Pax. México. 195 pp.

Distribución:	Responsable MIP, Técnico MIP, Gerente administrativo, Gerente operativo	
Captura: No aplica	Almacenamiento: Dentro de la carpeta documental en electrónico.	Disposición final: Envío a obsoleto, se mantiene en formato electrónico.