


GUIA DE MANEJO DE PLAGAS Y ROEDORES



**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VILLAVICENCIO
2018**

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			
	GUÍA DE MANEJO DE PLAGAS Y ROEDORES			
	Código: GU-GCL-04	Versión: 01	Fecha de aprobación: 27/02/2019	Página: 2 de 8

1. OBJETIVO

Desarrollar e implementar las actividades de prevención, control y eliminación de plagas y roedores, a ejecutar en las instalaciones de las diferentes sedes de la Universidad de los Llanos “UNILLANOS” y servicio de Comedores y Cafeterías con el fin de evitar la infestación de los mismos.

2. ALCANCE

Aplica para las instalaciones de las diferentes sedes de la Unillanos y los Servicios de Comedores Universitarios y Cafeterías.

3. DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS

- **Control de insectos:** El procedimiento de manejo y control de plagas deberá estar diseñado para controlar los insectos que generan contaminación cruzada por acarreo pasivo como Moscas, mosquitos, Cucarachas y Hormigas.
- **Control de roedores:** Desde el punto de vista sanitario, de protección de alimentos y otros bienes, sólo revisten importancia los roedores comensales, es decir, aquellos que viven en estrecho contacto con el hombre. Estos animales Pueden ser vectores de importantes enfermedades para el hombre con la Contaminación de los alimentos.
- **Desinfestación:** Es la acción de eliminar insectos por medios químicos, mecánicos o con la aplicación de medidas de saneamiento básico.
- **Desratización:** Es la acción destinada a eliminar roedores mediante métodos de saneamiento básico, mecánicos o químicos.
- **ETA:** Enfermedad de carácter infeccioso o tóxico que es causada, o se cree que es causada por el consumo de alimentos o agua contaminada.
- **Plaga:** Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las **enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)**.
- **Roedor:** Orden de mamíferos caracterizados por poseer un único par de dientes incisivos de gran tamaño, de crecimiento continuo; son generalmente de pequeña envergadura, con el cuerpo cubierto de pelo y vegetarianos. Los roedores (ratas, ratones) pueden transmitir enfermedades si tienen acceso a los lugares donde se almacenan comestibles, siendo la aparición de excremento señal de su presencia. Estos animales llevan gérmenes patógenos, causantes de enfermedades, en sus patas, piel y aparato intestinal, ya que suelen andar y alimentarse en basureros y cloacas, constituyendo así un importante foco de infección.
- **Vector:** Se denomina vector a todo organismo que actúa como mecanismo trasmisor de un agente patógeno entre el medio ambiente y el hombre o de un organismo a otro.

4. CONTENIDO DE LA GUÍA

4.1 Marco teórico

Las plagas representan una gran amenaza a la salud de las personas, inocuidad y aptitud del alimento. Se pueden reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad del uso de productos químicos. El plan de mantenimiento e higiene y el de plagas y roedores debe ser integral e incluir todas las estrategias para lograr un adecuado manejo de plagas. Se entiende por integral a la implementación del conjunto de operaciones físicas, químicas y de gestión para minimizar la presencia de plagas.

Recordemos que los insectos y roedores necesitan ambientes que les provean:

- Aire
- Humedad
- Alimento
- Refugio

Para evitar su desarrollo, se deben generar acciones teniendo en cuenta las siguientes medidas, que deben realizarse en forma continua.

- No dejar alimentos o desechos al interior de las oficinas.
- Alimentos de animales en empaques cerrados o canecas con tapa.
- Limpiar todos los restos de comidas en superficies o áreas al finalizar cada día.
- Limpiar la grasa retenida en las zonas de cocina.
- Barrer los suelos, inclusive debajo de las mesas y las máquinas, especialmente cerca de las paredes.
- Limpiar los desagües.
- Limpiar toda el agua estancada y derrames de bebidas cada noche.
- Recoger trapos, delantales, servilletas y manteles sucios. Lavar los elementos de tela con frecuencia.
- No guardar cosas en cajas de cartón y en el suelo.
- Depositar alimentos sobre estibas y retirados de la pared.
- No depositar la basura en cercanías de la zona de elaboración.
- No depositar la basura por largos periodos de tiempo.

Con la aplicación de estas acciones se crean condiciones adversas lo cual dificulta el desarrollo de las distintas plagas.

4.1.1 Clasificación e identificación

En general las plagas urbanas se pueden clasificar como:

Salud Pública	Industriales	Circunstanciales
Vectores- Roedores: Cuando son habituales vectores de enfermedades y/o portadores de gérmenes patógenos, (roedores, moscas, mosquitos, cucarachas, pulgas, piojos) o cuando son parásitos internos o externos de los seres humanos.	De productos almacenados o actividades agrarias como producción de alimentos o comunes de jardines y zonas verdes.	Murciélagos, palomas, arañas, escorpiones, víboras y fauna salvaje que coinciden con lugares rurales o cercas de Ecosistemas naturales, como en el caso de la Sede Barcelona, al estar en una zona provista de buena Vegetación (Zona rural).

4.1.2 Tipos de controles

- **Barreras físicas y dispositivos mecánicos.**

Además de las acciones de prevención son importantes las medidas de control físico. Este consiste en acciones de exclusión de las plagas en las zonas de manipulación y de elaboración.

El uso de distintos elementos no químicos para la captura de insectos, como por ejemplo las trampas de luz UV para insectos voladores, las trampas adhesivas o de pegamentos para insectos o roedores y las cortinas de aire, son consideradas acciones físicas.

Otro tipo de barreras es el control de malezas en áreas peri-domiciliarias o caminos de acceso.

Los agujeros de los desagües, sifones y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deberán mantenerse cerrados herméticamente.

Mediante barreras protectores como redes metálicas o mosquiteros, colocadas por ejemplo en las ventanas abiertas, las puertas y aberturas de ventilación, se reducirá el problema de la entrada de plagas.

Se prestará atención especial a la actividad de las aves. Se debe evitar que aniden cerca del servicio de alimentación.

- **Control químico.**

El tratamiento con productos químicos (cebos, insecticidas) debe realizarse de manera que no presente una amenaza para las personas y la inocuidad o aptitud del alimento.

La aplicación de productos químicos debe ser realizada por personal idóneo y capacitado para tal fin.

Recordar que la inadecuada manipulación y/o aplicación de estos productos puede traer aparejados problemas de intoxicaciones.

Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo se deben aplicar bajo la supervisión directa del profesional responsable y autorizado por la autoridad competente. Se deben mantener registros apropiados de la utilización de plaguicidas.

4.2 Recomendaciones generales

- Los equipos y utensilios deben estar protegidos de la contaminación, conservándolos siempre en condiciones sanitarias adecuadas.
- Mantener herméticos y apartados del suelo sobre estibas, todos los alimentos envasados y no envasados. El sector destinado al almacenamiento de sustancias alimenticias debe estar herméticamente cerrado.
- Procurar que las áreas estén ordenadas de modo que la visibilidad sea completa, evitando los recovecos.
- Inspeccionar todas las materias primas, canastillas que llegan al servicio de alimentación para asegurarse de que no transporten ninguna plaga.
- Verificar el estado general de pisos, techos y paredes: si encuentra agujeros o grietas, séllelos.
- Asegurarse de que los pisos se encuentren libres de restos de comida, fundamentalmente en los sectores más críticos, tales como cocina, depósitos y baños.
- Mantener las áreas de lavado y residuos libres de trabas o recovecos. En la cocina, higienice periódicamente los azulejos, bajo mesadas, hornos, utensilios, refrigeradores.
- Disponer de entretechos o falsos techos emplacados, revise periódicamente su estado: estos sitios pueden servir de refugio a roedores e insectos.
- Poner el mayor cuidado en evitar la contaminación de los alimentos. No se deben utilizar envases de alimentos, nuevos o ya usados para medir, diluir, utilizar o almacenar plaguicidas u otras sustancias no alimentarias.



4.3 Descripción del proceso




4.3.1 Diagnóstico para control de plagas en las instalaciones de las diferentes sedes y de la sección de comedores Universitarios y cafeterías.

Revisión e investigación general de las instalaciones locativas ubicadas en las diferentes sedes de la Universidad que nos permita determinar qué pasos debemos seguir para obtener los resultados esperados (impedir la proliferación por malos hábitos y la contaminación del producto por la presencia de plagas).

4.3.2 Manejo y control de artrópodos – plagas


Detección de las especies presentes en las diferentes sedes (Oficinas, laboratorios, IALL, bibliotecas, cafeterías, aulas)

Cucaracha Americana (Periplaneta americana).	Es conocida como cucaracha voladora, es la de mayor tamaño, puede llegar hasta 37 mm y tiene un color rojizo, las dos especies, tanto machos como hembras tienen alas, se las diferencia por el largo de las mismas, en la primera las alas le sobrepasan el abdomen y en la segunda tienen prácticamente la misma longitud. Se las suele ver en lugares húmedos y oscuros como son: cimientos, drenajes, pozos ciegos, cañerías y ángulos superiores de techos de sótanos. Generalmente se alimentan de materiales en descomposición, pegamentos, papeles, telas, jarabes y dulces entre otros. Las especies adultas pueden vivir de 2 a 3 meses sin alimentos y 1 mes sin tomar agua.	
Cucaracha Alemana	Habitad: Generalmente asociada a las viviendas y edificios, se refugia en lugares estrechos, húmedos y oscuros, donde los individuos esperan la oscuridad de la noche para iniciar su actividad. Se reproducen sexualmente, las hembras llevan en el abdomen una ooteca durante varios días o semanas y la abandonan poco antes de la eclosión de los huevos. Las Ninfas pasan por un proceso de mudas que puede llegar a tener de 5 a 7 estadios. Comportamiento: son insectos gregarios, si lo necesitan practican el canibalismo ante la falta de alimento, hecho que aprovechan los insecticidas de última	

	<p>generación para su control, pero generalmente se alimentan de restos y residuos alimentarios generados por las personas. Tienen especial predilección por los alimentos ricos en fécula como patatas, pan, harina, etc.</p>	
Mosquito del Dengue Hemorrágico (Aedes aegypti).	<p>Son dípteros de la familia Culícido, con géneros como Culex, Aedes y Anopheles, todos presentes en México. Son importantes transmisores de enfermedades como el paludismo y la fiebre amarilla, sus larvas son acuáticas por lo que los mosquitos son muy comunes en temporada de lluvias constantes o poco después de ella, donde existe agua estancada y en zonas donde existen contenedores permanentes, artificiales o naturales. Únicamente las hembras son hematófagas.</p> <p>Los mosquitos experimentan una metamorfosis completa. Las larvas atraviesan por cuatro estados ninfales, es un período que varía de 4 a 10 días, a fin de formar la pupa. Esta etapa puede durar entre un día y varias semanas. Cuando está lista para la adultez, se eleva a la superficie del agua y abandona la piel pupal. Casi todas las especies se mueven activamente en el agua.</p>	
Mosca Doméstica (Musca común).	<p>Su ciclo de vida tiene 4 estadios: huevo, larva, pupa y adulto, y tarda en completarse unas 3 semanas en condiciones favorables. Transmite mecánicamente disentería, diarrea, fiebre tifoidea, cólera, lepra, poliomeilitis y lombrices parásitas; también puede causar infecciones cutáneas. Deja sobre los alimentos y los platos excrementos que pueden contaminar la comida.</p>	
Hormigas	<p>Las hormigas prefieren los alimentos dulces, azúcares, jarabes, jugos de frutas, etc. Se caracterizan por sus antenas y por un exoesqueleto que cubre y protege sus cuerpos. Como todo insecto, no poseen pulmones y respiran a través de espiráculos ubicados en sus costados.</p>	
Garrapatas	<p>Se encuentran frecuentemente en pastos, son transportadas fácilmente, hasta que encuentran un lugar cálido para anidarse. Las garrapatas son ácaros macroscópicos caracterizados por poseer cuatro pares de patas y un cuerpo globoso, aplanado dorsoventralmente y no segmentado, que las diferencia de otros arácnidos, cuyo cuerpo está dividido en dos partes (el cefalotórax y el abdomen). Las garrapatas son ectoparásitos obligados que se alimentan de la sangre de sus hospedadores (hematófagos).</p>	

- **Formas de aplicación y control**

Aspersión	<p>Para aplicaciones de superficies efecto residual, con equipo manual apropiado para fumigaciones contra insectos rastreros, en áreas donde la fumigación tenga que ser localizada.</p>
Nebulización	<p>Sistema intermedio, equipo motor, sistema que emana partículas micronizadas en forma de vapor en la cual la partícula queda suspendida en el ambiente, controlando plagas tanto voladoras como rastreras, especial para usarse en campo abierto.</p>
Aplicación de feromonas:	<p>Nuevo sistema para el control de mosca, se aplica con brocha a nivel de marcos de puertas, ventanas y paredes no porosas que no tengan contacto con el agua.</p> <p>Producto a base de feromonas siendo un atrayente sexual, es muy efectivo para controlar la mosca. Es importante implementar este sistema a la entrada de cada proceso para formar una barra protectora.</p>
Gel cucarachicida	<p>Cebo de excelente palatabilidad para cucarachas, no necesita desocupar instalaciones, es inodoro y tiene efecto dominó. Especial para aplicar en aparatos eléctricos y electrónicos con presencia de cucarachas como: computadores, básculas, horno microondas, cocinas, etc.</p>
Insecticidas Químicos	<p>SUSTANCIAS ACTIVAS: DELTAMETRINA – ALFAMETRINA – CIPERMETRINA (Cada insecticida debe ser cambiado después de seis aplicaciones para evitar inmunidad de las plagas a controlar y es importante revisar la originalidad del insecticida, que sea de salud pública y la fecha de vencimiento).</p>

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD			
	GUÍA DE MANEJO DE PLAGAS Y ROEDORES			
	Código: GU-GCL-04	Versión: 01	Fecha de aprobación: 27/02/2019	Página: 6 de 8

4.3.3 Manejo y control de roedores

- **Detección de las especies presentes (Oficinas, laboratorios, IALL, bibliotecas, cafeterías, aulas)**

- **Rata de alcantarilla (*Ratus norvegicus*).**

Roedor de gran tamaño, pesa 560 gr vive en el alcantarillado en un sistema de madrigueras que siempre es perimetral a las edificaciones, especialmente en aquellos lugares que manejan o almacenan alimentos. Es responsable del deterioro de las instalaciones, consume diariamente 25 gr de alimento y portadora de una importante carga patológica que suele transmitir por medio de su saliva.

Se presenta infestación de ratas y ratones por el manejo de ambientes que genera condiciones propicias para proliferación como es el desorden en las instalaciones, inadecuadas condiciones de limpieza y aseo, malezas circundantes alojando escombros de elementos en desuso a la intemperie. Su pelaje, orín, saliva y materia fecal son altamente contaminantes. Por vivir en zonas sucias como alcantarillas transportan grandes cantidades de microorganismos patógenos.

- **Rata Negra o de los Tejados (*Rattus rattus*)**

Los roedores de los tejados se pueden encontrar en entretechos, árboles, anida en bodegas, graneros. Apariencia: de 16 a 24 Cm de longitud, cola más larga que la cabeza y el cuerpo, de 150 a 200 gramos de peso, hocico puntiagudo, orejas grandes y cuerpo pequeño si se compara con el guaren (*Rattus norvegicus*). Ciclo de vida, de 5 a 10 crías por camada, de 3 a 6 camadas por año, el periodo de gestación es de unas tres semanas, tardan de 12 a 16 semanas desde su nacimiento hasta la madurez sexual. Son ágiles y pueden escalar paredes, casi nunca escarban y no se las suele ver al aire libre, su alimento preferido son las frutas frescas o alimentos con alto contenido en agua, comen una medida de 15 gramos de comida al día, beben 15 ml.

- **Ratón doméstico (*Mus musculus*).**

Pequeño y delgado, pesan de 10 a 21 gr, orejas largas, cola semidesnuda y larga; mide de 7 a 11 cm de largo, coloración muy variable, desde café grisáceo hasta gris claro en el dorso y desde gris a blanco en el vientre. Son muy curiosos ante objetos nuevos en lugares comunes para ellos, prefiriendo la mayoría de las veces alimentos nuevos a los ya conocidos. Por lo general, buscan establecerse cerca de áreas de almacenamiento de alimentos. Son territoriales. Comen de una manera intermitente, son básicamente omnívoros; los adultos consumen entre 3 y 4 gr de alimento diario. Los cereales y las semillas diversas son su alimento preferido.

- **Formas de aplicación**

La desratización se realiza de la siguiente forma:

- **Medidas No Tóxicas (Trampas adhesivas).**

Las trampas adhesivas son un mecanismo no tóxico que utiliza bandejas de pegamento en su interior donde los roedores son atraídos por una carnada natural o producto atrayente.

- **Medidas Toxicas (Estaciones de Cebadero).**

Recipiente porta-cebo removible, Elemento fundamental para el cumplimiento de normas **HACCP, BPM, AIB** etc. Puede ser utilizada como trampa adhesiva, dispositivo cocodrilo y cebadero. Además los roedores encuentran en la trampa una especie de refugio oscuro que es lo que ellos prefieren.

- **Ubicación de estaciones de cebado.**

Se colocarán cebos anticoagulantes de segunda generación, los cuales producen hemorragias internas, progresivas hasta causar la muerte sin alterar a la camada de roedores del motivo de la muerte masiva, estos serán ubicados en sitios estratégicos.

Las estaciones de cebado son distribuidas por todas las áreas para evaluar las posibles entradas y su presencia en determinados sitios de infestación y su posible sectorización. Se harán controles semanales en los que se evalúa el cebo en estado intacto para cambiarlo de sitio y hacer reposiciones en el cebo consumido.

Instalación de cebos colgantes en alcantarillas, en caso de ser necesario.

Se elaborara un mapa de localización de riesgos o planimetría de las diferentes estaciones o cajas de cebadero instaladas, cada estación de cebadero tendrá su respectiva señalización, que indique el tipo de Cebo aplicado, Antídoto y fecha de aplicación.

Nota: La distribución de los cebos la debe realizar personal capacitado, con carnet de manipulador de plaguicidas.

- **Periodicidad.** Se realizan inspecciones semanales a las estaciones de cebado de roedores.
- **Productos a utilizar.** Bromadiolona y brodifacoum, los cuales se deben usar en presentaciones peletizadas y parafinadas.

La importancia de diferenciar las plagas consiste en establecer diversos mecanismos de prevención y control, porque cada una de ellas tiene diferentes niveles de comportamiento social y biológico.

4.4 Funciones del proceso

4.4.1 Jefe de la Sección de Servicios Generales:

Realiza la programación con la entidad con la cual se realiza el control de plagas y roedores. Conjuntamente con Salud ocupacional, planean las reuniones y/o capacitaciones para el personal manipulador de alimentos.

4.4.2 Profesional Salud Ocupacional

Ejecuta las reuniones y/o capacitaciones planeadas para el personal manipulador de alimentos de la sección de Comedores y Cafetería.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Guía Científica de Truman para Operaciones de Control de Plagas. Bennett, G.W., Owens, J. M., Corrigan, R. M. Cuarta Edición. 1996.
- **Decreto 3075 de 1997:** De obligatorio cumplimiento en todas las plantas donde se fabrique, procese, envase, almacene y expendan alimentos.

Artículo 29. El Plan de Saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente e incluirá como mínimo los siguientes programas: Programa de Limpieza y desinfección, Programa de Desechos Sólidos y Programa de Control de Plagas.

Las plagas entendidas como artrópodos y roedores deberán ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar un concepto de control integral, esto apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

6. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambios	Elaboró / Modificó	Revisó	Aprobó
01	27/02/2019	Documento nuevo.	Laura X. Palma <i>Prof. Apoyo Ambiental</i>	Jorge García <i>Prof. Esp. Ambiental</i>	Samuel Betancur <i>A. Planeación</i>

Anexo 01: Cronograma de control integrado de plagas

ACTIVIDAD DE CONTROL DE VECTORES	SEDES	EMPRESA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Zancudos								X						X
Moscas								X						X
Hormigas								X						X
Roedores (ratas y ratones)								X						X

OBSERVACION: