CONTROL DE PLAGAS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

INTRODUCCIÓN: Las plagas se definen como 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 (ETAs). Las plagas más usuales en las industrias generan daños tales como : pérdidas económicas puesto que se arruinan mercaderías , potenciales demandas por alimentos contaminados y los productos mal utilizados para su control. A estos impactos económicos deben sumarse los daños en las estructuras físicas del establecimiento, y por sobre todas las causas la pérdida de imagen de la empresa.

Las plagas más comunes, como las moscas y los roedores, son capaces de contaminar e inutilizar grandes cantidades de alimentos, ejemplo, 20 ratas son capaz de contaminar 1.000 Kg de producto en 15 días. De esta cantidad, sólo la cuarta parte será recuperable para su utilización. En lo referente a las enfermedades, las plagas actúan como vectores de las mismas. Es decir, son capaces de llevar consigo agentes tales como: ***bacterias, virus y protozoos***. Estos son los auténticos responsables de un sin número de afecciones, tanto en el hombre como en los animales.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)¿Qué es el MIP? Es la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas. A diferencia del control de plagas tradicional (sistema reactivo), el MIP es un sistema proactivo que se adelanta a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos; el objetivo del MIP es garantizar la inocuidad de los alimentos, es fundamental protegerlos de la incidencia de las plagas mediante un adecuado manejo de las mismas. El MIP es un sistema que permite una importante interrelación con otros sistemas de gestión y constituye un prerrequisito fundamental para la implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, según su sigla en inglés). El manejo de plagas en

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

tambos, granjas, campos, silos y otros establecimientos englobados en la producción primaria logra la sanidad de las materias primas que se utilizarán posteriormente en la elaboración de alimentos por parte de la industria transformadora. En este eslabón de la cadena agroalimentaria el MIP constituye uno de los pilares básicos de las Buenas Prácticas de manufactura y agrícola (BPA).Dentro de la industria transformadora, los canales de distribución y los consumidores intermedios, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM, BPA) son el primer escalón hacia el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. Buena parte de las BPM se asientan sobre procedimientos estandarizados dentro de los cuales se destaca el MIP. La aplicación de BPM es fundamental si se aspira a asegurar la inocuidad de los alimentos. Este camino continúa conla implementación del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), importantísimo a la horade lograr alimentos saludables y seguros para nuestros clientes.B O L

Un buen plan de control de plagas debe de ser preventivo con el fin de evitar el problema y tener que hacer algún tratamiento más agresivo. Elementos comunes en este plan y aplicable a casi cualquier tipo de industria agroalimentaria son el diseño adecuado de instalaciones con barreras físicas en ventanas y puertas, el sellado de cañerías, la retirada correcta de residuos y mantenimiento del exterior de las instalaciones. Dependiendo del tipo de industria ya habrá otro tipo de tratamientos más específicos como cebos para ratas y ratones, la colocación de insectocutores, trampas para insectos, fumigaciones preventivas, etc.

QUE ES UNA PLAGA?	Una plaga es todo organismo que ocasiona, transmite y propaga enfermedades, que come, contamina o inutiliza los alimentos o productos elaborados. Su presencia resulta molesta y desagradable pudiendo deteriorar o dañar el establecimiento o los bienes que en él se encuentran. Muchas plagas son vectores o vehículos de ETAs. Además traen otros tipos de problemas como desprestigio de la empresa o pérdidas económicas por mermas de productos contaminados o comidos.
¿QUE TIPO DE PLAGAS SON LAS MAS HABITUALES?	Dentro de las voladoras tenemos: moscas, mosquitos, murciélagos y aves, principalmente palomas En cuanto a las rastreras tenemos: roedores (ratas y ratones), cucarachas, arañas, hormigas. De todas ellas las más comunes y que más preocupan desde el punto de vista higiénico-sanitario y de transmisión de ETAS en una fábrica de alimentos son: los roedores en general, las moscas, las cucarachas y Las palomas.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

¿CUALES SON LAS PLAGAS MAS COMUNES QUE SE VINCULAN CON LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS ?	Son aquellas que afectan la Salud Pública y que preocupan por su estrecha convivencia con el hombre. Especialmente las que están relacionadas con los lugares donde se procesan y almacenan alimentos. Ellas son básicamente: insectos (moscas cucarachas, hormigas, etc.), roedores (ratas y ratones) y algunas aves (palomas
¿CUALES SON ALGUNOS EJEMPLOS DE ETAS VINCULADAS CON LAS PLAGAS?	✓ Las cucarachas son vectores importantes de Salmonella, Proteus, Shigella, helmintos, virus, hongos y protozoarios. ✓ Las moscas pueden trasmitir: meningitis, cólera, salmonellosis, tifus, lepra, hepatitis, tripanosomas, etc. ✓ Los roedores pueden transmitir: salmonellosis, leptospirosis, triquinellosis, hantavirus, neumonía, etc. ✓ Las palomas pueden transmitir: salmonellosis, histoplasmosis, campilobacteriosis, toxoplasmosis, tuberculosis, neumoencefalitis, etc.
¿QUE INSPECCIONAMOS?	En el interior del establecimiento hay que controlar e inspeccionar todo lo referente en cuanto a grietas y rajaduras en paredes y pisos, éstas no deben existir, deben estar muy bien selladas si es que las hay. Los techos tampoco deben constituirse en áreas de refugio, sobre todo los cielorrasos, que no son recomendables en ninguna planta que elabore alimentos. Evitar también las goteras, los techos no deben ser de materiales que produzcan condensación. Los drenajes deben estar siempre limpios, no debe haber olores de descomposición en la planta, eso significa que en los desagues hay acumulación de materia orgánica que constituye alimento para las plagas. Las puertas deben cerrar bien y tener mosquitero en perfecto estado. Las ventanas deben ser fijas, y si abren deben ser corredizas y tener tela mosquitero en perfecto estado de conservación

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

	La instalación eléctrica debe ser inspeccionada, evitando cables sueltos y cajas de luz sobre las paredes. Estas de no estar empotradas deben estar distantes de las paredes para evitar la acumulación de suciedad y el refugio de plagas.
¿QUE TIPO DE CONTROLES SE UTILIZAN EN EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS?	***El control directo*** es aquel que actúa sobre las poblaciones de plagas en cualquier estadío de desarrollo, provocándole la muerte u otro tipo de alteraciones o daños irreversibles: ESTOS SON: recursos químicos, constituidos por los plaguicidas, o los recursos físicos como las trampas de luz, las tramperas, etc. ***El control indirecto*** actúa sobre el medio ambiente de las plagas, convirtiéndolo en un medio hostil o inaccesible. Este control es tan importante como el directo ya que éste último falla a corto o largo plazo si no se aplica el indirecto. ESTOS SON: ventilación, puertas y ventanas con cerramientos de protección o tela mosquitero, y con respecto a las rutinas y procedimientos, lo referente a manejo de residuos, efluentes, ingreso y egreso de mercadería, insumos y productos, etc.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS*:* Para lograr un adecuado plan de tareas y un óptimo resultado del mismo, se deben seguir los siguientes pasos:

- Objetivos. General y específicos

- *Organización y responsabilidades. Responsables y recursos necesarios para la puesta en marcha del programa*
- Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo y plagas presentes
- Mantenimiento e higiene (control no químico)
- Aplicación de productos (control químico)
- Control y Manejo Integral: Control cultural, C. ambiental, C. físico, C. biológico y C. químico
- Evaluación y monitoreo de los procedimientos propuestos y ejecutados
- Verificación (control de gestión)

MÉTODOS PARA COMBATIR LAS PLAGAS

- Cultural (saneamiento ambiental), físico, biológico, químico.
- Suspensión de fuentes de agua. Secar bien las superficies de trabajo, no deja charcos o empozamientos en el piso. Tapar bien los tanques o reservorios de agua. Evitar la condensación de agua en bodegas y salas de proceso.
- Cortarles el alimento.
- Eliminar completamente todos los residuos que hayan podido quedar del proceso.
- Tapar bien las basuras y colocarlas en un lugar exclusivo y debidamente protegido.
- Mantener bien empacadas las materias primas y los productos terminados.
- No facilitarles el albergue.
- Eliminar las grietas o resquicios donde puedan esconderse.
- Colocar angeo en ventanas y ductos de ventilación.
- Colocar rejillas antiplagas en desagües y sifones.
- Colocar láminas antirratas y cortinas de aire en puertas de acceso a bodegas y salas de proceso.
- Mantener limpios y libres de materiales en desuso los alrededores de la fábrica.

SUGERENCIAS PARA ERRADICAR PLAGAS

Se protegerán todas las aberturas del establecimiento(puertas, ventanas, compuertas, ductos de ventilación, entre otros) hacia el exterior, con malla y/o cedazo plástico o metálico, Se mantendrán todas las paredes aislantes cubiertas y selladas, Se protegerá el espacio que queda entre la pared y el techo, si lo hay, con cedazo (plástico o metálico) o con espuma depoliuretano, Se instalarán láminas de metal o de hule en la parte de debajo de todas las puertas que dan al exterior del establecimiento, Todas las puertas de ingreso cerrarán adecuadamente y en forma automática (brazos de auto cierre),Además recibirán la vigilancia y mantenimiento adecuados para que esta

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

condición siempre se cumpla, Se mantendrá el orden dentro y fuera del establecimiento, todo el tiempo. Es obligatorio mantener libre de perros, gatos o cualquier otro animal.

· Se aplicarán buenas prácticas de almacenamiento en las bodegas de materias primas y producto terminado: Se dejará un espacio de 45 cm de ancho, entre paredes y filas de productos, Es conveniente pintar una banda de color blanco en el piso de 45 cm de ancho, como mínimo, pegada a la base dela pared a todo el alrededor del área interna del edificio, para poder detectar posibles infestaciones,

· Mantener recipientes de materias primas y/o de productos terminados bien cerrados, Limpiar todas las suciedades inmediatamente, Tener buena iluminación, Hacer rotación de materiales almacenados

· Todos los recipientes recolectores de residuos se taparán adecuadamente y se colocarán en un lugar con piso de concreto y con drenaje, de modo que se pueda lavar y eliminar la basura que pueda caer, Eliminar lugares aptos para albergar plagas, Eliminar las esquinas oscuras, Proteger paredes y techos falsos, Mantener el equipo alejado de paredes y procurar que exista cierta distancia entre éste y el piso para facilitar la inspección, Eliminar todo el equipo y tuberías que no se usen, Eliminar acumulaciones de basura y/o materiales.

· Se colocarán trampas con cebo en la parte externa del establecimiento, las mismas deberán de ser seguras y bien cerradas. También se colocarán por el lado de afuera de las paredes, Pueden colocarse trampas mecánicas para roedores a cada lado de las puertas de entrada y en la parte interior. También se podrán colocar en todas las zonas de almacenamiento, Cualquier insecto que permanezca después de la limpieza debe ser muerto por fumigación o algún tratamiento de insecticidas, La Compañía experta en Control de Plagas deberá determinar la frecuencia de dichas fumigaciones dependiendo del tipo y grado de infestación.

Todos los pesticidas y rodenticidas son considerados venenos, por lo tanto en caso que se deban mantener en el establecimiento, deben guardarse en lugares cerrados, totalmente separados del área de proceso, bien identificados, para evitar un error en su uso. Todo el equipo que se use para la aplicación de estos venenos debe ser retirado completamente una vez usado. En caso que algún equipo deba ser adquirido por la empresa y por lo tanto guardarse dentro de las instalaciones, deberá ser lavado inmediatamente después de su uso y guardarse en un lugar específico. Podrán efectuarse fumigaciones para el control de insectos, procurando que los productos de carácter residual sean aplicados en las áreas externas y en las puertas y ventanas. En el interior podrán utilizarse insecticidas de efecto inmediato.

· Después de efectuarse una fumigación se deberá lavar todo el equipo y los pisos antes de iniciar el procesamiento de alimentos. Para el control de moscas pueden colocarse cintas adhesivas o trampas de feromonas en el interior de la planta, las mismas deberán ser remplazadas con frecuencia.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

TIPOS DE PLAGAS

PLAGA	**IMPORTANCIA**	
Moscas, pulgas, piojos	Es portador potente de microorganismos patógenos ya que los transporta en forma mecánica en boca, cuerpo, vellosidades de patas y almohadillas, como internamente en divertículo y tracto intestinal, contaminando comida y utensilios.	
ENFERMEDADES	**HABITOS**	**MEDIDA PREVENTIVA**
Intestinales, fiebre tifoidea, enteritis, disentería bacilar, paratifoidea, disentería amebiana y parasitosis, ocasionado a su vez inyección de heridas que se conoce como misis gusaneras.	Se cría en materia orgánica en descomposición tanto animal como vegetal: basuras, residuos alimenticios, excrementos y carroña.	· Disposiciones adecuadas de basuras, recipientes con tapas. · Eliminación de excrementos humanos y animales. Protección de alimentos. · Protección anti vectorial · de edificaciones. No fomentar explotaciones animales dentro de la ciudad.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

PLAGA	IMPORTANCIA	
Mosquitos o zancudo	**Especies:** Anofeles spp (mosquito paludismo), Aedes spp (mosquito de la fiebre amarilla y el dengue) y Cules spp (mosquito común o zancudo).	
ENFERMEDADES	**HABITOS**	**MEDIDA PREVENTIVA**
Enfermedades zoonoticas como paludismo o malaria, fiebre amarilla, dengue común, dengue hemorrágico (muchas veces mortal para el ser humano), filariosis, enfermedades víricas, ocasionando a su vez dermatitis y alergias por las picaduras.	Son insectos hematófagos, principalmente hembras. Se reproducen en cualquier depósito de agua limpia, de lluvia u otras aguas blancas depositadas.	Eliminación de criaderos temporales o permanentes. Drenaje de enposamientos de aguas en jardines y patios. Tapar todo recipiente que almacene agua. Protección de personas (mosquiteras y edificaciones con mallas o anjeos).

PLAGA	IMPORTANCIA	
Cucarachas	Radica en que puede alojar bacterias patógenas	
ENFERMEDADES	**HABITOS**	**MEDIDA PREVENTIVA**
enfermedades gastrointestinales, diarreas, tifoidea, servir como huésped intermedio de parásitos y transportar huevos de	Pueden vivir en cualquier sitio, pero prefieren los lugares calientes, húmedos y oscuros En épocas de lluvias invaden en gran cantidad los ambientes domésticos La característica más desagradable que la hace potencialmente peligrosa, es el hábito de regurgitar algunas de	Identificar los sitios de albergue o refugio de las mismas: observando presencia de excremento, esqueletos o caparazones de ninfas, olor nauseabundo característico de infestaciones grandes. Minimizar las entradas de cucarachas a las edificaciones sellando orificios y hendiduras en pisos, paredes, techos y

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

helmintos, protozoarios y hongos patógenos al hombre	sus comidas parcialmente digeridas, además de depositar excrementos al mismo tiempo que se alimenta..	conductos de tuberías, incluso ubicando rejillas especiales anticucaracha o tapones plásticos. Revisión periódica de alimentos empacados y depósitos de cualquier material almacenado. Desestimular el desarrollo de cucarachas, incrementando la limpieza. Guardar los alimentos en recipientes con tapa.
PLAGA	**ENFERMEDADES**	
Roedores plaga	Diariamente a través de mordeduras de rata fiebre y rabia. .-Por contacto directo con heces u orina infectados como: leptospirosis, parasitismos o al contaminar alimentos como coriomeningitis y salmonelosis. .-Indirectamente por picaduras de sus ectoparásitos como: tifomurino y peste bubónica, transmitidas por la pulga de la rata. .-Tenias de perro por ingestión de pulga de rata.	
IMPORTANCIA	**HABITOS**	**MEDIDA PREVENTIVA**
Los patógenos que afectan a ratas y ratones, pueden pasar al hombre de diferentes maneras y causarles enfermedades	**:** Los roedores necesitan roer para desgastar los dientes incisivos que les crecen continuamente, por esto pueden dañar muebles y hasta edificaciones.	Inspeccionar toda la estructura de la construcción a los fines de evitar la entrada. Sellar, revocar, colocar mallas (tipo palomero bien cerrado) o suplementos en las puertas.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

FORMATO DIAGNOSTICO CONTROL DE PLAGAS

FORMATO DIAGNOSTICO DEL CONTROL DE PLAGAS	***PROGRAMA CONTROL DE PLAGAS***		
Aspecto a evaluar	C	NC	OBSERVACIONES
EDIFICACIONES E INSTALACIONES			
1.1 ÁREAS EXTERIORES			
1.1.1 ausencia de refugio para plagas			
1.1.2 ausencia de reproducción de plagas			
1.1.3 sistema de manejo de basuras en áreas exteriores			
1.1.4 contenedor de basuras			
1.1.5 Control de malezas			
1.2 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS			
1.2.1 La planta está ubicada en lugar alejado de focos de plaga.			
1.2.2 alrededores limpios y accesos libres de estancamiento de agua.			
1.3 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
1.3.1 La construcción protege las áreas de producción contra plagas.			
1.3.2 separaciones adecuada de áreas funcionales			

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

1.3.3 ausencia de animales domésticos.			
1.4 DISPOSICIÓN DE DESPERDICIOS			
1.4.1 área de almacenamiento para residuos diseñadas sanitariamente.			
1.4.2 contenedores de tipo adecuado.			
1.4.3 muestra evidencia de limpieza regular de los contenedores.			
CONDICIONES ÁREA DE ELABORACIÓN			
2.1 paredes lisas, claras y sin grietas.			
2.2 tuberías de drenaje de aguas residuales bien diseñados y mantenidos protegidos con rejilla.			
2.3 ventanas-vidrios en buen estado			
2.4 ventanas con protección anti-insectos.			
2.5 luz de puerta no mayor a 1 cm.			
2.6 no existe acceso directo del exterior al área de elaboración.			
2.7 las instalaciones eléctricas diseñadas para evitar la acumulación de plagas.			

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

2.8 aberturas de ventilación protegidas			
SANEAMIENTO Y CONTROL			
3.1 existe programa mantenimiento locativo			
3.2 existe programa control de plagas			
3.3 existe plano de ubicación puntos de control plagas			
3.4 existen registros de control de plagas.			

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

GLOSARIO

DESRATIZACIÓN. Tiene como objetivo el control de los roedores (ratas y ratones) dentro y fuera delas instalaciones. Se fundamenta en la prevención, impidiendo que los roedores penetren, vivan o proliferen en los locales o instalaciones de la empresa.

FUMIGACIÓN. Método de control químico de plagas.

INFECCIÓN: Es la presencia de virus, bacterias, richetsias dentro de un determinado cuerpo.

INFESTACIÓN. Esla presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o las materias primas. Se refiere al número de individuos de una especie considerados como nocivos en un determinado lugar.

MEDIDAPREVENTIVA. Son todas aquellas actividades encaminadas a reducir la probabilidad de aparición de un suceso no deseado.

PLAGA. Numerosas especies de plantas o animales indeseables que pueden contaminar o deteriorarlos alimentos y/o las materias primas.

PLAGUICIDA. Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir o controlar toda especie de plantas o animales indeseables, abarcando también cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a ser utilizadas como reguladoras del crecimiento vegetal, como defoliantes o como desecantes.

ROEDOR. Constituyen el orden más numeroso de los mamífero, dotados de incisivos largos y fuertes de crecimiento continuo, carecen de premolares, son muy prolíficos, gregarios y voraces.

VECTOR. Artrópodo u otro invertebrado que transmite infecciones por inoculación en piel y/o mucosas o por siembra de microorganismos transportados desde una fuente de contaminación hasta un alimento u objeto. El vector puede estar infectado o ser simplemente un portador pasivo o mecánico del agente infeccioso.

ZOONOSIS: Enfermedades transmisibles en común al hombre y a los animales.

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____

A partir de la lectura, analice y resuelva grupal pero de manera individual el siguiente cuestionario, Según el texto anterior y los conocimientos previos

1. Defina el concepto de : plaga , infestación e infección
2. Mencione 5 tipos de plagas más habituales en la industria alimentaria , de un ejemplo de cada uno y sus respectivos síntomas o ETAS
3. Enuncie los métodos para erradicar o controlar las plagas
4. Que significa MIP, y cuál es su objetivo
5. Cuál es la estructura del programa de control de plagas

6. Nota: Entregar el taller escrito y por grupo de trabajo.

Tiempo estimado: 1 hora

Nombres y Documento Aprendices:

_____

_____