

Implementación y monitoreo de un plan de Manejo Integral de Plagas y Normas Higiénico sanitarias

María Pía Sacchi¹, Ramón Campomane *, Yanina Ibáñez *, Guillermo Tarelli**, Néstor Urretabizkaya*

¹ Trabajo Final de carrera para optar por el título de Técnica Universitaria en Procesamiento Agroalimentario. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

*Docente Cátedra Protección Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

**Docente Cátedra Zoología. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Introducción

Los consumidores exigen cada vez más atributos de calidad en los productos que adquieren. La inocuidad de los alimentos es una característica de calidad esencial, por lo cual existen normas en el ámbito nacional (Código Alimentario Argentino) y del Mercosur que consideran formas de asegurarla.

La Seguridad e Inocuidad Alimentaria es un término que hace referencia al conjunto de condiciones y prácticas que permiten preservar la calidad de los alimentos durante sus etapas de producción, distribución y almacenamiento para prevenir y controlar los peligros biológicos, químicos y físicos que se producen por el consumo de alimentos.

El desarrollo del presente trabajo está enfocado en la obtención de resultados favorables que representen una mejora de las condiciones Higiénico Sanitarias en un establecimiento de elaboración y procesamiento de alimentos para consumo humano, llevado a cabo con la implementación y monitoreo de un Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP) como eje central y avalados por las normativas correspondientes, y que dichos resultados sean garantía de inocuidad y calidad en los alimentos elaborados.

Se considera que la situación inicial observada en la Planta "Organización Gourmet" no se adecuaba a lo establecido en las normativas vigentes representando un riesgo de salud considerable para los consumidores, sabiendo a su vez que el mayor porcentaje de consumidores son niños escolarizados que consumen dichos alimentos en los comedores institucionales que abastece dicha Planta.

Organización Gourmet, es una empresa familiar que opera desde hace casi 10 años. Se encuentra en Parque industrial Garín, partido de Escobar - Provincia de Buenos Aires. En dicho establecimiento se procesan y elaboran alimentos en forma de viandas destinadas a consumo tanto en comedores escolares como para adultos, y también para consumo in situ.

Con la implementación y monitoreo de el Plan de Manejo Integrado de Plagas se desea obtener, dentro de los plazos establecidos, resultados que se reflejen en garantía de

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*





Implementación y monitoreo [...]

Inocuidad principalmente y que le confieran un sustento de Calidad con la correspondiente mejora económica a la empresa.

Partiendo de una situación inicial desfavorable en cuanto a la deficiencia en la aplicación de normas Higiénico Sanitarias en el establecimiento Organización "Gourmet", tanto a nivel edilicio como en la elaboración y procesamiento de alimentos, buscando obtener resultados deseados y dentro de los plazos establecidos, que garanticen la Calidad e inocuidad de los alimentos través de la Implementación y monitoreo de un plan de MIP y Normas Higiénico Sanitarias, se tuvieron por objetivos mantener a las poblaciones plaga bajo el nivel de daño económico, protegiendo la salud humana y el ambiente, para lo cual se utilizaron todas las herramientas de control disponibles para el control de plagas. También se determinó mediante la constatación de la aplicación en forma adecuada de las normativas establecidas, el correcto control de barreras contra posibles contaminaciones de origen químico, físico y/o biológico que podrían afectar la calidad e inocuidad de los productos procesados.

Materiales y métodos

Se realizó la visita al establecimiento mencionado para definir la situación inicial. Se observó el plano de las instalaciones, se fijaron los sitios sensibles y/o los errores de diseño en origen. Se recopiló información en fotografías con el objetivo de determinar si se estaban tomando todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos de determinados peligros (físicos, biológicos o químicos) en la elaboración de los productos. En base a las incumbencias legales establecidas en el Capítulo II del C.A.A y en la Resolución 80/96 del Reglamento del Mercosur se realizó la constatación de las normas. Se confeccionó una grilla clasificando el grado de riesgo que generan cada una de las fallas detectadas y la posterior aplicación en cada una de las fotografías tomadas, a saber:

Riesgo alto 	Riesgo medio 	Riesgo bajo 	Acción correcta 
--	---	--	--

Se verificaron presencia de posibles plagas. Determinando el origen y poblaciones problema a fin de poder establecer un plan estratégico de trabajo. En el caso de plagas roedoras, se establecieron los lugares donde se colocaron puntos de monitoreo (cebaderos) para poder monitorear el consumo.

Se distribuyeron diferentes cebos (sólidos, líquidos, en pasta, etc.) a los efectos de determinar qué producto daba mejor resultado.

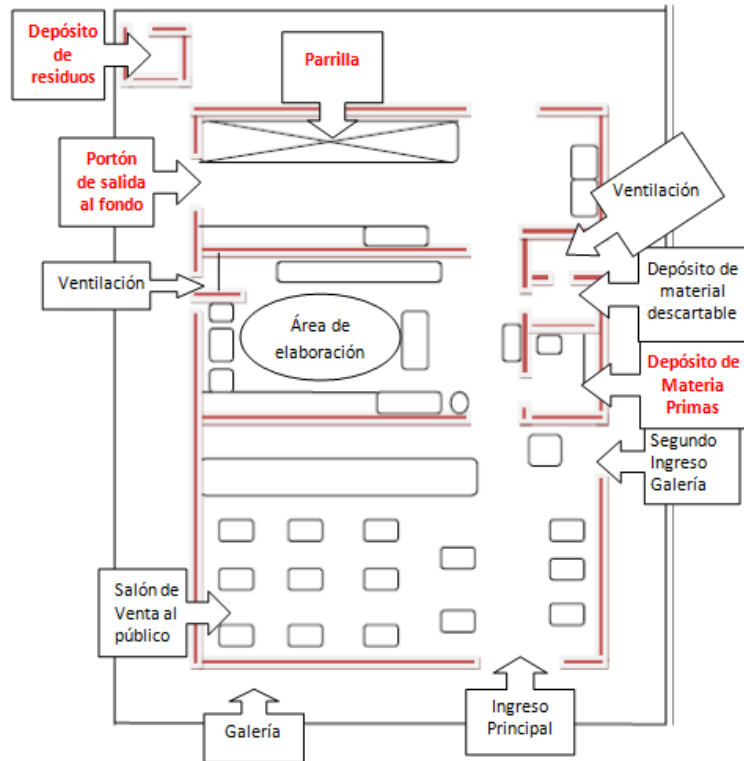
Reconocimiento y evaluación del lugar

Se presenta un plano con la distribución de las diferentes áreas de trabajo. En color rojo se marcaron faltas y errores de diseño según el Anexo I Punto 4 en relación a las condiciones higiénico sanitarias de la Res. GMC N° 080/96 Incorporada por Res. MSyAS N° 58 7 del 1/09/1997.

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]



Plano del Establecimiento Organización Gourmet, Parque industrial Garín, Provincia de Buenos Aires.

Se encontró incumplimiento de lo establecido en:

MERCOSUL/GMC/RES N° 80/96- Objetivo y ámbito de aplicación

CAP. II del CODIGO ALIMENTARIO ARGENTINO - Condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos



Resolución GMC N° 080/96 Incorporada por Res MSyAS N° 587 del 1.09.97

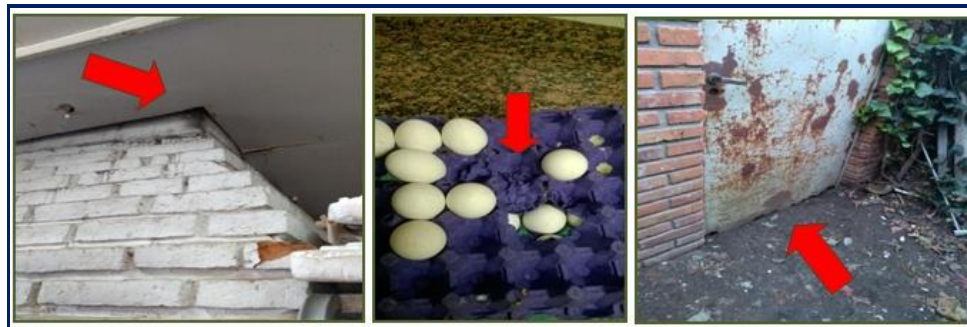
RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]



Vías de ingreso y constatación de presencia de Insectos:



Vías de ingreso y constatación de presencia de roedores (izq. y centro) y punto de monitoreo (Lugar de anidamiento de roedores, madriguera der.).

Plan de trabajo

El plan de trabajo se inició con la inspección y la verificación de la presencia de plagas, en base a ese diagnóstico se distribuyeron los cebos.

Etapa 1 Control inicial: siendo el objetivo bajar la población inicial de la/s plaga/s en cuestión.

Etapa 2 Luego de bajar la población inicial, se continuó con estaciones centinela, monitoreo a través de cebos y mantenimiento con aplicaciones de control poblacional.

Se constató la presencia de plagas de:

Insectos: Cucaracha americana (*Periplaneta americana*), Cucaracha rubia (*Blattella germanica*), Moscas (*Musca doméstica*), Mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*).

Roedores: Rata parda (*Rattus norvegicus*) y rata negra o Campestre (*Rattus rattus*).

Manejo Integrado de Plagas realizado

Previo a la aplicación de productos, las áreas se despejaron de todo elemento utilizable en la cocina, como así también materias primas y/o todo tipo de alimento, ya sea procesados o no que pudiera ser consumido; tampoco elementos ajenos al sector ya sean personales o no.

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]

Insectos

Para el control de cucarachas *Periplaneta americana* y *Blattella germánica* se realizó la aplicación de líquido insecticida en pulverización con máquina, aplicando en todos los sectores internos del establecimiento, en contornos, vértices, grietas, debajo de las maquinarias y/o equipos, rejillas y en el galpón ubicado en el exterior (depósito de residuos) para el control de *Periplaneta americana*, en todo su interior. Se aplicó insecticida en gel particularmente para el control de *Blattella germánica*, en mesadas, enchufes, zonas eléctricas, como así también en los equipos en lugar y forma adecuada, donde no se produjera el contacto con los alimentos (ej: rodamientos, engranajes, etc.)

Para el control de moscas se aplicó la misma metodología de trabajo pero en zonas superiores de paredes y ventilaciones en general, como así también en galpón exterior.

El insecticida utilizado fue SIPERTRIN (β -Cipermetrina 5% suspensión concentrada), laboratorio Chemotecnica, en una dilución al 15 % en volumen, y PLATINUM (Hidrametilnona 2,15% - gel cucarachicida) laboratorio Chemotecnica.

El trabajo fue realizado por personal capacitado para dicha función, con las normas de seguridad correspondientes y los EPP necesarios y con una frecuencia quincenal al inicio.

Roedores

Cebaderos (Puntos de monitoreo): Los cebos se colocaron en “cajas cebaderas” dispuestos en un cerco perimetral en la infraestructura externa, distribuidos entre sí a una distancia aproximada de 10- 15 mts. En el interior del establecimiento se colocaron bolsas con cebo tipo granulado. Se utilizaron productos en base a parafina sólida o pasta para evitar la descomposición por factores ambientales del cebo.

El rodenticida aplicado fue Rastop, principio activo: Bromadiolone 0,005%, laboratorio Gleba, en presentaciones Bloque de 5 y 20 grs.

También se colocaron trampas tipo guillotina y planchas con pegamento.

Se visitó frente a la comunicación por parte del personal encargado del establecimiento a la mañana siguiente del primer servicio debido a la presencia de roedores capturados donde se constató consumo en una caja cebadera, por lo que se realizó reposición de bloques y se verificó la presencia de roedores en las planchas con pegamento.



RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]

En el siguiente servicio establecido en forma semanal se observó una marcada disminución en la presencia de moscas y de cucarachas, se constató el consumo en cajas cebaderas, realizando reposición de cebos, como así también consumo de granulado parafinado en el techo de la parrilla. También se procedió a verificar sectores de madriguera (depósito de basura exterior), no encontrándose rastros de roedores vivos ni muertos. Se colocaron tramperas tipo jaula.

Se fijó una nueva frecuencia de servicio quincenal, en el que se repitió el servicio de desinfección (moscas y cucarachas) y se monitorearon los puntos correspondientes de control de roedores. La frecuencia final del monitoreo mencionado, quedó establecido en forma mensual.

Recomendaciones

Cuadra de elaboración

Limpieza general del sector, inmediatamente después de terminar el trabajo de la jornada o cuantas veces sea conveniente, limpiar y desinfectar minuciosamente los suelos, como así también utensilios, mesadas, maquinarias, hornos y todo elemento utilizado en la manufactura.

Almacenar las materias primas y los productos terminados en condiciones adecuadas que garanticen la protección contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños y deterioros (Ej. Cerrar tarros de dulce de leche, no dejar manteca-grasa sin protección, mantener la cadena de frío en los alimentos y/o materias primas que así lo requieran).

Colocar la respectiva protección en aberturas que dan al exterior (reparar ventanas y colocar malla metálica).

Colocar la respectiva tapa a los cestos de basura (de ser necesario tapas rebatibles).

La mesada de trabajo debe ser de superficie lisa, exenta de hoyos y grietas, evitando el uso de madera.

La rejilla no debe estar suelta y debe tener la malla metálica correspondiente.

Iluminación protegida contra estallidos.

Reparar las paredes y columnas que presentan grietas y roturas.

Vestuarios y Sanitarios

Realizar las modificaciones edilicias correspondientes según lo establecido bajo normativas de habilitación.

Proveer de guardarropas reglamentarios y suministrar los elementos correspondientes para el lavado y secado de manos e higiene del personal (Ej. Jabones líquidos, toallas de papel individuales en dispensadores adecuados, secadores de aire, etc.).

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]

Colocar carteles indicandola “Obligatoriedad del aseo personal” después de utilizar los servicios.

Personal

El personal debe trabajar con los elementos de protección correspondientes (Gorra ó cofia, guantes, etc.) y con la vestimenta reglamentaria.

Realizar curso de manipulación de alimentos según lo establecido en la A-C-9772-RES CJTA 12-19CAA MOD.ART 21 (Carnet de manipulación de alimentos) / Resolución Conjunta N° 29/2000 y N° 171/2000 de la SAGPyA y de la SPyRS

Retirar ropa, efectos personales y todo elemento ajeno al sector.

Piletas de lavado

Deben estar en perfecto estado de higiene y conservación.

Suministrar los elementos correspondientes para el lavado y secado de manos.No se permitirá el uso de toallas de tela.

Colocar carteles indicandola “Obligatoriedad del aseo personal”

Retirar todo elemento ajeno al sector

En el establecimiento en general

Limpieza y desinfección general, en forma profunda, Inmediatamente después de terminar el trabajo, la jornada o cuantas veces sea conveniente, limpiar y desinfectar minuciosamente los suelos incluidos los desagües, las estructuras auxiliares y las paredes de la zona de manipulación de alimentos.

Mantener en condiciones adecuadas de limpieza el pasillo de acceso a los diferentes sectores.

Colocar los dispositivos adecuados para evitar el ingreso de roedores, insectos, pájaros, etc., en el portón de carga y descarga de mercadería y en el techo de la parrilla (poliuretano expandido).

Realizar la reparación correspondiente en el techo (interior) de la parrilla.

Colocar las rejillas faltantes, en el interior del establecimiento como así también en las rejillas del exterior con su correspondiente tela mosquitera

Colocar carteles “en lugares visibles” para el personal indicando la obligatoriedad del aseo personal, de la conservación de las instalaciones en condiciones adecuadas y de la prohibición de fumar en el establecimiento.

Realizar la extracción de basura en forma diaria, evitando que la misma quede por más tiempo y sea fuente/suministro de alimento para plagas roedoras y de insectos.

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]

Resultados

En base a las recomendaciones realizadas a la empresa en el transcurso de la primera semana se verificó correcciones realizadas en el establecimiento



Observando una mejora en la limpieza y desinfección general en el establecimiento. Mayor orden en la disposición de mercadería, materia prima y/o producto terminado. La extracción/retiro de la basura se realiza en forma diaria por la empresa recolectora, no quedando la misma en el establecimiento por más de 24 hs. Se colocaron y/o repararon las telas mosquiteras en las aberturas observadas (ventanas y rejillas). Se colocaron las rejillas faltantes y se fijaron las que se encontraban sueltas. Se realizó la colocación de poliuretano expandido en los techos del área de parrilla a fin de bloquear una de las vías de ingresos de roedores. Se realizó la reparación del techo de la parrilla (interno al establecimiento).

En base a las modificaciones observadas por parte del personal/responsable del establecimiento y de acuerdo al plan de trabajo establecido y en los lapsos de tiempo pre fijados, se verificó un notable descenso en los niveles poblacionales de las principales plagas (moscas y cucarachas). El servicio de desinsectación y desinfección quedó fijado en forma mensual para el correcto mantenimiento y control poblacional. Se controló la plaga de roedores, ya que no se hallaron nuevos indicios de la misma (materia fecal, mercadería dañada, no se observó consumo de cebos, etc.), pero se continúa con aplicación de cebos en estaciones estratégicamente colocadas según criterio del operador, los cuáles serán monitoreados en la visita pre establecida o en caso de comunicarse a la empresa responsable del **MIP** por nuevas presencias de los mismos en el establecimiento.

Bibliografía

ANMAT (s.f) Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica- Gacetilla correspondiente a El Boletín del Inspector Bromatológico N° 9. Recuperado de:

http://www.anmat.gov.ar/webanmat/BoletinesBromatologicos/gacetilla_9_higiene.pdf

C.A.A.- Código Alimentario Argentino.

RESUMEN TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sacchi *et al.*

Implementación y monitoreo [...]

CONAL. SAGPyA. (s.f.) Boletín de Difusión-Manejo integrado de plagas en el sector agroalimentario. Recuperado de:

http://www.conal.gob.ar/Notas/Recomenda/Manejo_plagas.pdf

ECOKIL. (2016). MIP en Industria Alimentaria - Prevención y sanidad integral para empresa. Recuperado de:

<http://www.uic.org.ar/portal/wpcontent/uploads/2016/08/CharlaMIP2016.pdf>

Jasim MA. (2007). Normas de calidad en la industria alimentaria a nivel europeo e internacional, implantación, problemáticas y desarrollo. Tesis doctoral. Departamento de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

Manual de Auditorías Integrales Programadas. (s.f). Agencia Gubernamental de Control – Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires - Checklist de Panaderías – (Adaptado al presente trabajo).

OMS. FAO. (2003). Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos. Directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos. [https://www.assal.gov.ar/assa/userfiles/file/fortalecimiento de los sist nacionales.pdf](https://www.assal.gov.ar/assa/userfiles/file/fortalecimiento_de_los_sist_nacionales.pdf)