

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL
LICENCIATURA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INFORME FINAL

**INSPECCIÓN SANITARIA DE PRODUCTOS CÁRNICOS EN ESTABLECIMIENTOS TIPO
INSPECCIÓN FEDERAL**

Presentador del servicio social:

Guillermo Cristofer Fernandez Cruz

Matricula: 2122035798

Asesores:

Interno: Dr. José Fernando González Sánchez

Núm. Económico: 30011

Externo: MVZ Cesar Ulises Mina Portillo

Núm. Cedula: 6713814

Lugar de realización:

Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 5010, piso 7, Colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, CP 04530.

Fecha de inicio: 2 de octubre del 2017 Fecha de término: 2 de abril del 2018

Índice

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Marco teórico	5
3.1. Calidad	5
3.1.1. Inocuidad en alimentos	6
3.1.1.1. Enfermedad de transmisión alimentaria (ETAS)	6
3.1.2. Control de materias primas y aditivos	7
3.1.2.1. Alérgenos	8
3.1.3. Control y evaluación de proveedores	9
3.1.4. Control de temperaturas de refrigeración y congelación	10
3.1.5. Control de fauna nociva	10
3.1.6. Calibración de equipos	11
4. Objetivos	11
4.1. Objetivo general	11
4.2. Objetivos específicos	11
5. Metodología	12
6. Actividades realizadas	13
7. Objetivos y metas alcanzados	13
8. Resultados y discusión	14
9. Conclusiones	16
10. Recomendaciones	23
11. BIBLIOGRAFÍAS	23

1. Resumen

Para satisfacer los patrones de consumo hacia alimentos inocuos, de mejor calidad y que pueda satisfacer las necesidades nutricionales de la población, los establecimientos procesadores de alimentos tienen que emplear controles de calidad eficientes, estos son responsables de la seguridad de los alimentos que producen, almacenan o venden, los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico-sanitaria con reconocimiento internacional. El objetivo del presente trabajo fue orientar al establecimiento procesador de bienes de origen animal para consumo humano sobre la importancia de la calidad e inocuidad para iniciar la implementación de un programa básico de calidad. Para lo cual se revisó y evaluó la documentación correspondiente de los siguientes puntos básicos: control de materias primas y aditivos, evaluación de proveedores, control de temperaturas, control de fauna nociva y calibración de equipos a 15 establecimientos procesadores alimentos para consumo humano, interesados en obtener la certificación TIF. Una vez realizada la revisión documental se determina que a pesar de que los establecimientos consideran cubrir con los puntos básicos de un programa de calidad, estos ingresan una documentación incompleta lo cual demuestra una falta en la gestión de la calidad además de poner en incertidumbre las condiciones in situ que tenga el establecimiento.

2. Introducción

La situación mundial se encuentra frente a un fenómeno de crecimiento sin precedentes de la demanda de bienes de origen animal para consumo humano que para el año 2050 se espera un crecimiento adicional de 70 % comparado con el año 2010, esto debido al aumento de personas que durante las cuatro últimas décadas, incremento en 3,300 millones de personas (Friedrich, 2014; FAO, 2009). Para el 2015 la encuesta intercensal señala que México reside cerca de 120 millones de personas (INEGI, 2016) aumentando principalmente la demanda de los alimentos de origen animal per cápita anual de 22.7 Kg de carne de res, 30 kg de carne de pollo, 21.4 Kg de huevo, 16.7 Kg de carne de puerco y 109.7 litros de leche. Nacionalmente cada hogar destina un promedio del 32.7% del gasto corriente en alimentos, de este el 79% se consume dentro del hogar que aproximadamente el 40.5% es destinado en alimentos de origen animal (Flores, 2012). El gasto corriente trimestral del hogar en alimentos de origen animal es de aproximadamente 103 millones de pesos (INEGI, 2017).

Debido al crecimiento constante de la población mundial, se han presentado cambios en los patrones de consumo hacia alimentos más saludables, inocuos, de mejor calidad, producidos de forma amigable con el medio ambiente, cuyo origen pueda ser rastreado por cuestiones de salud, que contengan información especializada en su etiquetado, que pueda satisfacer nuestras necesidades nutricionales y que no represente un riesgo para la salud. (SAGARPA, 2010; DIF, 2015).

Los establecimiento procesadores de bienes de origen animal para consumo humano son legalmente responsables de la seguridad de los alimentos que producen, transportan, almacenan, o venden, por lo que se debe tomar un enfoque preventivo para identificar y establecer actividades que reduzcan al máximo los riesgos de contaminación . Para esto los establecimientos implementan programas estandarizados que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos, logrando el cumplimiento de la legislación y la satisfacción de las demandas del consumidor (apariencia, frescura, presentación, oportunidad, valor nutritivo, sanidad e inocuidad). Esto le permite al establecimiento ostentar certificaciones que garanticen la calidad del producto y le brinda un valor agregado, logrando fortalece su participación competitiva y permanente en el mercado nacional e internacional. (Zavala, 2011;

FAO 2011; EUFIC, 2013). El control de los alimentos es, por lo tanto, un elemento clave para el bienestar de las personas (FAO, 2008).

3. Marco teórico

Para implementar un programa de calidad se debe tener un conjunto de partes o elementos relacionados y organizados que interactúen entre sí y con el ambiente, es decir actúan como un todo para lograr un objetivo o propósito y dar respuesta a una necesidad concreta (Fonseca et al., 2011). Esto se traduce en las acciones mutuamente relacionadas y planificadas donde se involucra la estructura, las responsabilidades, las actividades, los recursos y los procedimientos de la organización con el fin de tener eficiencia y eficacia que impulsa a mejorar continuamente los bienes de origen animal (ISO 9000; UCUA, 2004).

Es fundamental llevar registros precisos para la elaboración de un programa de calidad, estos deben ser eficaces y fáciles de comunicar. Se deben integrar en las operaciones existentes usando la información y los documentos ya disponibles (FIAB, 2013).

3.1. Calidad

Nos referimos a calidad como la totalidad de los rasgos y características de una entidad (proceso, producto, organismo, sistema o persona) que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas (Carro y González, 2008; ISO9000) involucrando mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento por medio de las cuales el alimento va a satisfacer las expectativas del cliente. Esto consiste en la ausencia de deficiencias en las características que satisfacen la conformidad. En el caso de la no conformidad se debe enfocar la atención en el tema de prevención. Realizar bien las actividades por primera vez trae como resultado una reducción de costos importantes logrando así cero defectos (Herrera, 2008).

Un alimento de calidad debe mantener los siguientes atributos que lo componen. Atributos externos: son apreciados a través de la vista y el tacto, constituyen el primer encuentro con el producto, esto precisa la compra del consumidor gracias a la mercadotecnia exhibida (presentación, apariencia, uniformidad y frescura).; Atributos internos: tienen que ver con el olfato y el gusto percibiéndose los compuestos químicos (sabor, aroma y textura).; Atributos escondidos: son difíciles de percibir directamente, estos son las cualidades nutritivas del

producto (características físico-químicas) , así como la inocuidad del alimento al ser ingerido cumpliendo el derecho de proteger la salud alimentaria y de no engañar o mal informar sobre lo que se consume (Zavala, 2011). El consumidor busca que un alimento tenga el conjunto de estos atributos y que, además, cumplan y/o satisfagan requerimientos estándar predefinidos como normas, estatutos y sistemas de certificación establecidos a nivel nacional o internacional (Jiménez y Chaidez, 2013), esto hace referencia a la calidad en el servicio, que es el resultado generado por la actividades de la interfaz entre el proveedor y el cliente (necesidades del comprador y calidad del proceso) (Fonseca *et al.*, 2011). Esto mejora los sistemas de control de calidad y reduce costos asociados (Polenta. *et al.*, 2013).

3.1.1. Inocuidad en alimentos

La inocuidad es el atributo fundamental en la calidad que ha tomado importancia debido a los siguientes factores: el aumento de ETAS, la aparición de nuevos peligros de origen alimentario, cambios rápidos en la tecnología de producción y elaboración de alimentos y por los avances y desarrollo de mejores técnicas de análisis e identificación de microorganismos (Jiménez y Chaidez, 2013).

Toda persona que tiene contacto con el alimento debe tener conocimiento acerca de los riesgos de contaminación (Químico, Microbiológico y Físico). Para garantizar que el alimento no causará daño al consumidor se deben considerar un conjunto de medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución, uso y preparación de los alimentos, esto logrará permitir una seguridad alimentaria y valor añadido del producto alimenticio (Zavala, 2011; FAO, 2011; MinSalud, 2013; Motarjemi, 2016).

Para mantener la inocuidad en alimentos la OMS da las siguientes recomendaciones: mantener limpieza, separar alimentos crudos de cocidos, realizar cocción de alimentos crudos, mantenerlos a una temperatura segura y usar materias primas tanto como el uso de agua de procedencia segura (DIF, 2015; OMS, 2007).

3.1.1.1. Enfermedad de transmisión alimentaria (ETAS)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido a las Enfermedades de Transmisión Alimentaria ETAS como “enfermedades de carácter infeccioso o tóxico que se

cree que es causada, por el consumo de alimentos o de agua contaminados” (DIF, 2015). Aquellos alimentos insalubres que contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas nocivas causan más de 200 enfermedades, estas representan el 50% de la carga de enfermedad mundial (Cuitláhuac, 2016)

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso que va de la producción al consumo de alimentos («de la granja al tenedor») y puede deberse a la contaminación ambiental, ya sea del agua, la tierra o el aire (OMS, 2018).

3.1.2. Control de materias primas y aditivos

Un aspecto muy importante para el control de las materias primas y aditivos es el correcto almacenamiento, esto asegura su inocuidad, la conservación de sus características fisicoquímicas, optimiza la disponibilidad de las materias primas y minimiza los costos de almacenamiento además de protegerlas de algún otro percance (robos, incendios, contaminación, etc). Es recomendable que las sustancias peligrosas no se reciban en el mismo lugar que los alimentos, aditivos, coadyuvantes de elaboración o materiales de envasado de alimentos (Cruz y Medina, 2013; FAO, 2008). La inadecuada manipulación de las materias primas puede originar una contaminación física (polvo, cabello, alhajas, etc.), química (residuos de detergentes, desinfectantes, insecticidas, etc.) y microbiológica (hongos, virus, bacterias etc.). Por lo tanto, se deben tomar medidas preventivas para no ser responsables de alterar la inocuidad de los alimentos autores de las enfermedades por transmisión alimentaria (Correia *et al.*, 2013).

Es recomendable tener una zona de cuarentena donde se depositen los productos que por sus características especiales, deben someterse a algunos análisis previos al almacenamiento para conocer si están en buen estado, al comprobarse que es apto se procederá a almacenarse (Cruz y Medina, 2013). Se deben revisar las especificaciones de los aditivos alimentarios empleados en la fórmula del producto observando que cumplan con las normas y reglamentaciones nacionales (FAO, 2008).

La vigilancia de las materias primas permite evitar que se agote el stock, da movimiento a los productos estacionados dentro del almacén además del control de entradas y salidas (Cruz y Medina, 2013).

3.1.2.1. Alérgenos

Los alérgenos pueden estar presentes de modo voluntario por que forman parte de un ingrediente, aditivo, aroma, soporte, disolvente o coadyuvantes tecnológicos; por una posible contaminación cruzada en las instalaciones del proveedor ocurrida durante el proceso de elaboración o por una posible contaminación cruzada posterior a la elaboración del producto, ya sea durante el transporte o manipuleo de las materias primas. Los proveedores de cada materia prima deberán proporcionar información que permita identificar a los productos que contengan o puedan contener alérgenos (Polenta. *et al.*, 2013).

El control de los alérgenos debe ser una práctica integrada para asegurar la inocuidad alimentaria (FIAB, 2013), esto debido a la prevalencia e incidencia de las alergias alimentarias y la gravedad de las reacciones, por este motivo se realiza una declaración exacta de alérgenos a través del etiquetado (Crevel, 2016), que permite al consumidor alérgico identificar fácilmente alimentos o ingredientes peligrosos (FDA, 2017).

Uno de los requisitos básicos para el control adecuado de alérgenos en la industria alimenticia es el conocimiento preciso de los insumos (materias primas, material de empaque, etc.) como de los procesos utilizados por nuestros proveedores (Polenta. *et al.*, 2013).

En el aspecto sanitario es importante mencionar que ante la necesidad de compartir áreas o equipos para procesamiento de productos con distintos alérgenos, se debe diseñar adecuadamente para permitir una fácil y eficiente limpieza que asegure la eliminación de alérgenos (Polenta. *et al.*, 2013).

Para el almacenamiento adecuado de los alérgenos se deben considerar los siguientes puntos (FIAB, 2013):

- Asegurar que se entregan claramente etiquetados y envasados de forma segura para evitar su utilización accidental.

- Almacenar las materias primas alergénicas en áreas claramente identificadas, p.ej.: usando un código de colores en las cajas o delimitar las zonas de almacenamiento usando líneas pintadas en el suelo.
- Almacenarse en envases claramente identificados hasta su utilización.
- Una vez abierto el contenedor original de las materias primas alergénicas, éstas se deben colocar en recipientes cerrados y claramente etiquetados.
- Estos recipientes solo podrán utilizarse para el almacenamiento de otras materias primas después de una limpieza adecuada utilizando procedimientos validados.
- Los ingredientes que puedan generar polvo pueden presentar un peligro particular de contaminación cruzada durante su manipulación; por ello, se debe prestar especial atención a este tipo de ingredientes.
- Determinar la segregación y gestión de materiales alergénicos en todas las etapas del proceso de fabricación, incluida la recogida y el traslado.
- Cuando los materiales alergénicos se almacenen en áreas no separadas, se deben adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación cruzada (por ejemplo, utilizando la parte más baja de las estanterías).
- Asegurar que la información sobre la identidad de las materias primas es fácilmente accesible y está disponible en todo momento. Las consideraciones para el almacenamiento de materias primas también se aplican a los productos semielaborados.

3.1.3. Control y evaluación de proveedores

La seguridad de los bienes de origen animal para consumo humano se construye desde el principio, generalmente a través de la interacción directa con proveedores (GMA, 2008). Es sabido que en la actualidad existe una gran interdependencia entre proveedores y compradores para alcanzar los estándares requeridos, por lo que podría considerarse al proveedor como una extensión de la empresa, estableciendo un sistema de trabajo conjunto para el beneficio mutuo (Polenta. *et al.*, 2013).

Es esencial establecer una buena comunicación en toda la cadena de suministro, para mantener la seguridad del producto, por lo que se debe transmitir de manera precisa al proveedor la información relacionada con el uso al que está destinado el producto o servicio,

se evalúe y de seguimiento para identificar si el proveedor tiene la capacidad de proporcionar las exigencias del establecimiento (Polenta. *et al.*, 2013; FIAB, 2013; ISO 9001: 2015).

3.1.4. Control de temperaturas de refrigeración y congelación

El principal método de preservación de los bienes de origen animal para consumo humano, es el mantenimiento de la cadena de frío. Para un mantenimiento a largo plazo se utiliza la congelación a -18°C o menor y para periodos cortos, se prefiere la refrigeración a temperaturas entre 0 a 4°C. Esto logra la desaceleración de reacciones enzimáticas propias de los bienes, detiene el daño microbiano y la contaminación biológica (López *et al.*, 2013; Ministerio de Agroindustria, 2016). El rango de temperatura de 4.4°C hasta los 60°C se considera “zona de peligro”, causa la aparición de limo superficial, desarrollo de olores desagradables y la producción de enfermedades (USDA, 2010). Un buen control de refrigeración ayuda mantener la cadena de frío y disminuye la actividad de fauna nociva (Ariosti, 2016)

3.1.5. Control de fauna nociva

El no mantener condiciones sanitarias dentro y en los alrededores de un establecimiento procesador de bienes de origen animal para consumo humano, puede afectar la salud indirectamente del consumidor, ya que favorece la proliferación de organismos portadores de agentes patógenos como: moscas, moscos, cucarachas, ratas, ratones, piojos, chinches, etc. todos ellos conocidos en conjunto como fauna nociva, por lo que toda práctica que fomente su proliferación debe controlarse o evitarse (Cofepris, 2011; FAO, 2008).

Si el establecimiento se encarga de efectuar el control de plagas, el operario a cargo debe tener capacitación específica y continua. En el caso de contratistas deben contar con la licencia que los autorice a efectuar el control de plagas en establecimientos procesadores de bienes de origen animal para consumo humano, debido a que los productos utilizados pueden ser nocivos (FAO, 2008). Por lo que es recomendable llevar a cabo un manejo integral de plagas (MIP), que considera todas las técnicas disponibles para combatir el desarrollo de plagas y mantienen el empleo de sustancias químicas a niveles controlados que reducen los riesgos para la salud humana y el ambiente, esto asegura el abastecimiento continuo de alimentos sanos, a precios justos y razonables (JSAB, 2017; FAO, 2006).

3.1.6. Calibración de equipos.

El calibrado de los equipos consiste en verificar periódicamente la fiabilidad de los equipos con los que se toman las medidas de las variables de control. La calibración se lleva a cabo comparando las medidas que se obtienen con las proporcionadas por equipos de referencia para detectar desviaciones. Los datos que proporcionan los instrumentos de medición y control permiten descubrir variaciones que causan problemas en la línea de producción, identifican materias primas defectuosas y otros factores que puedan afectar la calidad e inocuidad del producto (Oña y Serrano, 2014).

El mantener equipos calibrados proporciona mediciones confiables que contribuyen a la calidad de los productos nacionales e internacionales, a la productividad y seguridad en los procesos de producción, y a la equidad de las transacciones comerciales al asegurar la calidad de productos que se venden por unidad de medida (CENAM, 2016).

La frecuencia de calibración se determinará por la experiencia documentada y se basará en la necesidad, el tipo y el desempeño previo del equipo. Los intervalos entre la calibración y verificación deben ser más cortos que el tiempo en el que el equipo ha demostrado desviarse de los límites aceptables (OMS, 2013).

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Orientar al establecimiento procesador de bienes de origen animal para consumo humano sobre la importancia de la calidad e inocuidad para dar inicio a la implementación de un programa básico de calidad para lograr una prevención sanitaria.

4.2. Objetivos específicos

- Describir el control de las materias primas y aditivos.
- Describir el control de alérgenos.
- Describir la importancia y el control que se le hará a los proveedores de las materias primas o aditivos a utilizar en el procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano.
- Describir la importancia y puntos a considerar en un control de fauna nociva.
- Describir en que consiste la calibración de equipo y puntos a considerar.

- Desarrollo de formularios para el registro de la recepción de materias primas, evaluación de proveedores y control de temperaturas.

5. Metodología.

Se revisó la documentación de 15 establecimientos que requerían la certificación TIF y se constato con lo que pide la normatividad aplicable a establecimientos TIF.

Se aplicó la hermenéutica descriptiva, en la cual se comparo los datos obtenidos en diversas plantas y se contrasto con la literatura, normas y reglamentos del SENASICA en el ámbito de establecimientos TIF.

Se realizaron formularios para el control de la recepción de materias primas, evaluación de proveedores y registro de temperaturas tomando en cuenta las normas y reglamentos correspondientes a establecimientos TIF.

El establecimiento debía incluir la siguiente documentación: escrito libre, pago de derechos con la cantidad correspondiente, comprobante de domicilio del establecimiento a certificar, copia certificada del acta constitutiva y poder legal (solo si el establecimiento tiene apoderados legales), plano del establecimiento, especificaciones de construcción (fichas técnicas de los materiales de construcción aptos para la industria alimentaria), características del material de empaque (fichas técnicas de empaques aptos para alimentos), programa de control de fauna nociva (en caso de contar con un prestador de este servicio se debe ingresar copia del contrato vigente, el programa de las actividades que lleva a cabo en las instalaciones del establecimiento, así como registros de los hallazgos y las acciones correctivas efectuadas en presencia de desviaciones), los Procedimientos de Operación Estándar de Sanitización (POES), programa para el control de las materias primas o aditivos, seguimiento y evaluación que hará a los proveedores, procedimientos que realizará para la investigación y seguimiento de las quejas, registro de las actividades realizadas, control de temperaturas, programa de calibración de equipo, programa de salud de los trabajadores, programas para el monitoreo microbiológico de las áreas, equipos, materias primas, etc., datos sobre el Médico Veterinario Responsable Autorizado en el Área de establecimientos TIF (copia de la constancia vigente), programa de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de

Control (HACCP), programa para la disposición de los desechos o despojos y proyectos de etiquetas.

Posterior a la revisión documental se expedían las siguientes respuestas con relación a la documentación contenida: Prevención Documental (PD), Dictamen Técnico Documental Favorable (DTDF), Dictamen Técnico Documental No Favorable (DTDNF).

Al cumplir con la totalidad de la documentación solicitada se emite una Instrucción de Visita de Evaluación de la Conformidad (IVEC), la cual permite corroborar in situ lo descrito en dicha documentación y posteriormente hacer entrega de la certificación o de las observaciones encontradas por parte del personal Oficial (Supervisor Estatal).

Al no cumplir con la documentación o con la visita de evaluación de la conformidad se emite un dictamen donde se solicitan las acciones correctivas implementadas por el establecimiento con el fin de solventar desviaciones encontradas. Al no dar respuesta oportuna el trámite se desecha.

6. Actividades realizadas

Se realizó la revisión documental de 15 establecimientos que solicitaban la certificación Tipo Inspección Federal (TIF).

Se realizo la elaboracion de dictamenes.

Se realizo el control de expedientes.

Participo en las juntas para establecer los criterios para obtener la certificación TIF.

Se impartió una presentación sobre cómo obtener la certificación, ampliación y renovación de establecimientos TIF, al público interesado en el estado de San Luis Potosí.

Se asistió a cursos sobre normatividad en auditorias.

7. Objetivos y metas alcanzados

Se alcanzaron todos los objetivos y metas:

- Se describe el control de las materias primas y aditivos así como el control de alérgenos.
- Se describe la importancia de los proveedores así como el control y su evaluación.

- Se describe la importancia y puntos a considerar en un control de fauna nociva.
- Se describe en que consiste la calibración de equipo y puntos a considerar.
- Se elaboran formatos para el registro de la recepción de materias primas, evaluación de proveedores y control de temperaturas.

8. Resultados y discusión

En la revisión documental de los 15 establecimientos que solicitaban la certificación TIF se observó un control de materias primas y aditivos, sin embargo 4 establecimientos describen únicamente como será el control en la recepción y no mencionan el adecuado almacenamiento el cual corresponde a un aspecto muy importante ya que esto permite mantener una buena calidad de las materias, identificar alérgenos, conservar un stock abastecido y evitar una posible confusión o contaminación cruzada (Polenta. *et al.*, 2013; Cruz y Medina 2013). Respecto a la evaluación de los proveedores solo un establecimiento no realiza esta actividad debido a que ellos abastecen la materia prima, manteniendo registros en toda la cadena de suministro para así resguardar la seguridad del producto (FIAB, 2013).

La documentación para el control de las materia primas debe describir los criterios aplicados en la recepción y almacenamiento, donde mencionen las áreas para su resguardo, sus condiciones de acuerdo a sus propiedades (temperatura, humedad, luz, aire, entre otras), la forma de identificarlas, el lugar donde se sitúan (uso de tarimas, anaqueles, mesas o tanques según corresponda) y las acciones correctivas en caso de presentarse alguna desviación. Incluir los formatos donde registren el número de unidades que se ingresan ya sean bultos, cajas, etcétera y un apartado para describir brevemente las condiciones en que se encuentra la mercancía.

En la evaluación de los proveedores se debe describir el motivo por el cual se lleva a cabo dicho procedimiento, detallar los criterios a evaluar (por ejemplo: calidad del bien o servicio, respuesta del proveedor, cumplimiento, costo, etc.), así como el valor que les otorgan, la interpretación del resultado y las acciones correctivas a ejecutar en caso de existir inconformidades en la cadena de suministro.

La totalidad de los establecimientos presentan un control de temperaturas donde en se observan 5 establecimientos que registran continuamente valores de refrigeración en rango superior a los 4°C, situación que compromete la preservación de los bienes de origen animal para consumo humano (USDA, 2010). Los documentos para el control de temperaturas deben mencionar las áreas donde se controla la temperatura (principalmente cámaras de almacenamientos de insumos perecederos y salas de corte y deshuese), los parámetros permitidos, las técnicas de medición, el equipo que se utilizan, los formatos donde se registran los valores encontrados y las acciones correctivas en caso de presentarse desviaciones.

Con relación al control de fauna nociva los establecimientos realizan la contratación de este servicio, así mismo 11 establecimiento ingresan el MIP que llevan a cabo y los 4 restantes solo integran el contrato vigente, sobre el particular, este documento no es suficiente para comprobar las técnicas que controlen o eviten la proliferación de plagas, comprometiendo así las condiciones sanitarias que pueden afectar la salud del consumidor o del medio ambiente (Cofepris, 2011; JSAB, 2017).

En el control de fauna nociva se deben describir las técnicas que se llevan a cabo en el establecimiento (eliminación del ambiente favorable, uso de sustancias químicas a niveles controlados que aseguren la inocuidad del producto y el ambiente), equipo a utilizar (Trampas mecánicas, cebaderos, etc), frecuencias de fumigación, información completa de las sustancias químicas a emplear (ficha técnica y hoja de seguridad) y copias de los comprobantes de capacitación del personal encargado de realizar dicha actividad, en el caso de solicitar este servicio se debe incluir una copia del contrato de prestación del servicio (acreditado por la autoridad competente) así como su programa donde señale lo mencionado con anterioridad y el establecimiento debe tener un programa de verificación de las acciones que lleva a cabo el prestador del servicio.

Para la calibración de equipos todos los establecimientos describen las frecuencias en las que se realiza esta actividad e incluyen los certificados que validan su confiabilidad, esto brinda seguridad en los procesos de producción y equidad de las transacciones comerciales (CENAM, 2016).

El programa para la calibración de equipos debe mencionar los equipos a calibrar que intervienen en el proceso (basculas, termómetros, detectores de metales, Etc.), el periodo de calibración y técnicas que se llevan a cabo en cada equipo, en el caso de contar con un prestador de servicio debidamente acreditado que certifique la calibración de los equipos deben incluir una copia del certificado de calibración de cada equipo y el registro de calibración.

9. Conclusiones.

Se determina que a pesar de que los establecimientos consideran cubrir con los puntos básicos de un programa de calidad, estos ingresan una documentación incompleta lo cual demuestra una falta en la gestión de la calidad además de poner en incertidumbre las condiciones in situ que tenga el establecimiento.

Formulario para el control en la recepción de las materias primas o aditivos.

Contenido básico descriptivo pero no limitante para el registro en la recepción de materias primas o aditivos:

- 1) Fecha: día, mes y año en el que se registra el ingreso de las Materias primas o aditivos.
(Día/mes/año) 00/00/00.
- 2) Recepcionista: nombre, firma o rubrica de la persona encargada y capacitada para el elaborar el registro de recepción.
- 3) Proveedor: nombre del proveedor o compañía a quien se le solicita el producto.
- 4) Producto: especificación del producto que se recibe.
- 5) Presentación: describir la forma física en la que se presenta el producto: canal, caja, pieza, bulto, cubeta, a granel, etc.
- 6) Cantidad: número de unidades, peso o porciones que se reciben, en relación a su presentación.
- 7) No. de lote: número de identificación única presente en la etiqueta, en el sello o en un documento que identifique la procedencia del producto.

- 8) Aspecto del producto: Se debe marcar con una X aquellos recuadros que correspondan a la descripción generalizada (Normal y Sospechoso) del producto, valorando apariencia y olor.
- 9) Temperatura del transporte: temperatura registrada en el display o termómetro que tenga la caja del vehículo para productos que requieran una temperatura controlada; para los productos que se trasladen con temperatura no controlada se registrará la temperatura ambiental presente al momento de recibir.
- 10) Temperatura del producto: temperatura de los productos que lo requieran, con la ayuda del termómetro adecuado.
- 11) Lugar de almacén: área del establecimiento donde se dispone el producto aceptado.
- 12) Hallazgos: describir las observaciones relevantes en relación al producto.
- 13) Acciones correctivas: deberá contar con espacio suficiente para detallar la acción correctiva en el caso de presentar alguna irregularidad.
- 14) Conclusión: marcar con una X la respuesta que determine la aceptación o rechazo del producto en recepción.
- 15) Verificador: nombre, firma o rubrica de la persona asignada y capacitada para verificar la recepción.

Ejemplo del formulario para el registro de materias primas:

Recepción de materia prima (MP)	
1) Fecha:	2) Recepcionista:
3) Proveedor:	
4) Producto:	

5) Presentación:	6) Cantidad:	7) No. De lote:
8) Aspectos del producto:		<i>Apariencia</i>
		<i>Sospechoso*</i>
		<i>Olor</i>
		<i>Sospechoso*</i>
9) Temperatura del transporte:	10) Temperatura del producto:	11) Lugar de almacén:
12) Hallazgos:		
13) Acciones correctivas:		
14) Conclusión		15)verificador:
<i>APTO*</i>	<i>NO APTO*</i>	

*Marcar con una "X" la opción que se adapte a la materia prima.

Una vez elaborado el documento se podrá llevar el registro, monitoreo y verificación de las materias primas o aditivos que ingresen al establecimiento.

Formulario para la evaluación en el control de proveedores.

Contenido básico descriptivo pero no limitante del formato que permita la evaluación de los proveedores.

Los criterios de evaluación dependerán de las demandas de cada establecimiento, por ejemplo:

- Calidad del bien o servicio: Evalúa la satisfacción de las necesidades y expectativas que el cliente tiene del bien o servicio adquirido y el cumplimiento de los requisitos y especificaciones de los mismos.
- Respuesta del proveedor: Las respuestas dadas por el proveedor fueron acordes con la solicitud del encargado.

- Cumplimiento: Entrega justo a tiempo o cumple con los tiempos establecidos en caso de proveer un servicios.
- Costos: el producto o servicio debe tener un costo aceptable ante el mercado.

A los puntos se les asigna un valor, que posteriormente se suman y el total determina la eficiencia o deficiencia del proveedor.

Contenido básico del registro para la evaluación de proveedores (descriptivo pero no limitativo):

- 1) Nombre del evaluador: nombre, firma o rubrica de la persona asignada y capacitada para evaluar al proveedor.
- 2) Fecha: día, mes y año en el que se realiza la evaluación al proveedor. (Día/mes/año) 00/00/00.
- 3) Nombre del proveedor: nombre, firma o rubrica del proveedor a evaluar.
- 4) Empresa o compañía: nombre, firma o rubrica de la empresa o compañía que pertenece el proveedor.
- 5) Producto o servicio: especificar el producto o servicio solicitado por el establecimiento.
- 6) No. Telefónico: número telefónico o celular donde se pueda contactar al proveedor o compañía.
- 7) Correo electrónico: correo electrónico donde se pueda contactar al proveedor o compañía.
- 8) Puntos a evaluar: se establecen puntos relevantes a evaluar para el establecimiento.
- 9) Evaluación: Valores asignados al cumplimiento de los puntos a evaluar: Cero (0)= No cumple; Uno (1)= Cumple mínimamente; Dos (2)= Cumple parcialmente; Tres (3)= Cumple plenamente.
- 10) Total: suma total de los puntos a evaluar.
- 11) Resultado: respuesta que se brinda de acuerdo a la totalidad de puntos obtenidos, clasificándose de la siguiente manera: (12 puntos) Excelente; (8-11 puntos) Bueno; (4- 7 puntos) Regular; (0 - 3 puntos) Malo.
- 12) Hallazgos: describir las observaciones relevantes en relación al proveedor evaluado.
- 13) Acciones correctivas: detallar la acción correctiva en el caso de presentar alguna irregularidad.

Ejemplo del formulario para la evaluación de proveedores:

Evaluación del proveedor				
1) Nombre del evaluador:		2) Fecha: ___/___/___		
3) Nombre del proveedor:		4) Empresa o compañía:		
5) Producto o servicio:				
6) No. Telefónico:		7) Correo electrónico:		
8) Puntos a evaluar	9) Evaluación			
Calidad del bien o servicio	*No cumple (0)	*Cumple mínimamente (1)	*Cumple parcialmente (2)	*Cumple plenamente (3)
Respuesta oportuna del proveedor	*No cumple (0)	*Cumple mínimamente (1)	*Cumple parcialmente (2)	*Cumple plenamente (3)
Cumplimiento	*No cumple (0)	*Cumple mínimamente (1)	*Cumple parcialmente (2)	*Cumple plenamente (3)
Costo	*No cumple (0)	*Cumple mínimamente (1)	*Cumple parcialmente (2)	*Cumple plenamente (3)
10) Total:				
11) Resultado	*MALO (0 a 3)	*REGULAR (4 a 7)	*BUENO (8 a 11)	*EXCELENTE (12)
12) Hallazgos:				
13) Acciones correctivas:				

*Marcar con una "X" la opción que se adapte a la materia prima.

Formulario de registro para el control de temperaturas.

Contenido básico descriptivo pero no limitativo del registro para el control de temperaturas.

El establecimiento será el responsable de adecuar la frecuencia de monitoreo para el control de las temperaturas en áreas de refrigeración y congelación.

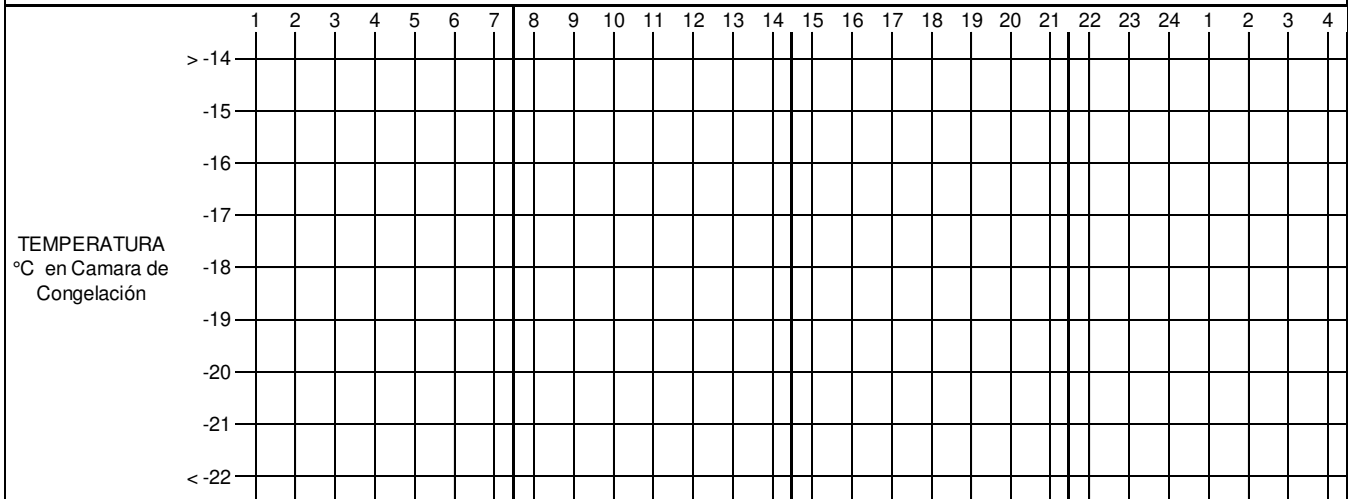
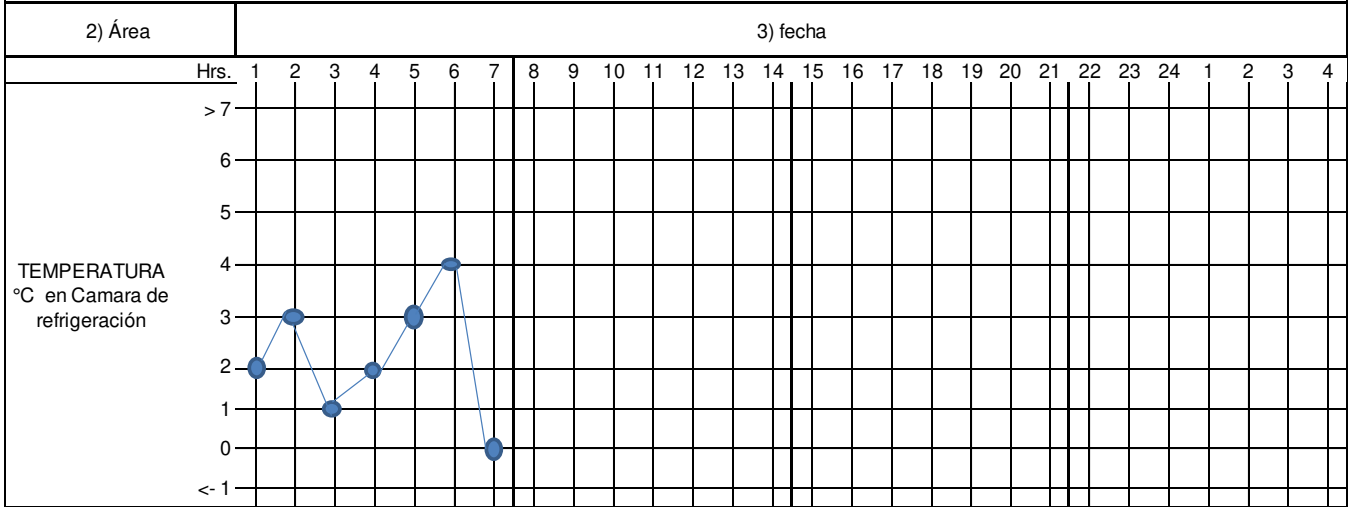
- Supervisor: nombre, firma o rubrica de la persona encargada y capacitada para el elaborar el registro del control de temperaturas

2. Área: ingresar el nombre de aquellas áreas donde es indispensable el control de las temperaturas.
3. Fecha: día, mes y año en el que se registra la temperatura. (Día/mes/año) 00/00/00.
4. Hallazgo: describir las observaciones relevantes en relación al control de temperaturas.
5. Acciones correctivas: describir la acción correctiva aplicada en el caso de presentar alguna irregularidad.
6. Acciones preventivas: describir la acción preventiva que eliminara las desviaciones presentadas.

Ejemplo del formulario para el monitoreo de temperaturas:

MONITOREO DE TEMPERATURAS

1) Nombre y firma del Supervisor:



4) HALLAZGOS:

5) ACCIONES CORRECTIVAS:

6) ACCIONES PREVENTIVAS:

10. Recomendaciones

Con relación al control de las MP es recomendable establecer un horario para su recepción esto permite la disponibilidad del andén de carga y descarga ya que se debe evitar permanecer un largo tiempo en la plataforma, en particular, si está expuesta al sol.

El establecimiento de considerar la revisión y actualización de sus programas de calidad, así como la capacitación del personal que lleva la gestión de estos, para que al existir interés por ostentar alguna certificación de calidad solo se conjunte la información solicitada y se evite un retardo del proyecto.

11. BIBLIOGRAFÍAS

1. **Ariosti A. 2016.** Managing Contamination Risks From Packaging Materials. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry. Edition 2: 147-177.
2. **Avedaño P.; Paniagua A. y Rivera M. 2013.** Modelo de Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria basado en ISO 22000:2005 para las PYMES del rubro de restaurantes de El Salvador. Universidad de El Salvador.
3. **Carro P. y González G. 2012.** Administración de la calidad total (TQM- Total Quality Management). Administración de las Operaciones. 8.
4. **Centro Nacional de Metrología (CENAM). 2016.** Calibración de instrumentos y patrones de medición. Disponible en: <https://www.gob.mx/cenam/acciones-y-programas/calibracion-de-instrumentos-y-patrones-de-medicion>.
5. **Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris). 2011.** Manual de Saneamiento Básico.
6. **Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC). 2013.** Food industry standards: Focus on HACCP.
7. **Correia P. G.; Araújo L. D.; Fernandes L. C.; Leão de Menezes P. D. y Pinheiro R. S. P. 2013.** Gestión de calidad del servicio de alimentos y bebidas. La importancia del manipulador de alimentos en la calidad del servicio hotelero de la ciudad de João Pessoa, Brasil.
8. **Crevel R.W.R. 2016.** Managing Risks from Allergenic Residues. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry. Edition 2: 135-145.

9. **Cruz B. W y Medina J. E. 2013.** Organización y control de un almacén de materiales para uso docente en los Laboratorios Farmacéuticos Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
10. **Cuitláhuac R. M. 2016.** Enfermedades transmitidas por alimentos Dirección General de Epidemiología.
11. **DIF 2015.** Guía de Aseguramiento de la Calidad Alimentaria. Programas Alimentarios 2015.
12. **FAO. 2006.** Código Internacional de Conducta para la Distribución Utilización de Plaguicidas.
13. **FAO. 2008.** Manual de inspección de los alimentos basada en el riesgo.
14. **FAO. 2011.** Buenas prácticas de manufactura en la elaboración de productos lácteos.
15. **Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB). 2013.** Guía de Gestión de Alérgenos en la Industria Alimentaria. Food Drink Europea.
16. **Flores M. 2013.** Disponibilidad agregada de alimentos: niveles y tendencias. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México 2012. FAO: 27-70.
17. **Fonseca C. J. A.; Muñoz P. N. A. y Cleves L. J. A. 2011.** El sistema de gestión de calidad: elemento para la competitividad y la sostenibilidad de la producción agropecuaria colombiana. RIAA 2(1): 9-22.
18. **Food and Drug Administration (FDA). 2017.** Hechos sobre alimentos. Alergias a los alimentos: Lo que usted debe saber.
19. **Friedrich T. 2014.** Producción de alimentos de origen animal. Actividad y perspectivas. Revista Cubana de Ciencia Agrícola. Tomo 48, (1): 5-6.
20. **Grocery Manufactures Association (GMA). 2008.** Manual de la Cadena de Abastecimiento de Productos Alimenticios.
21. **Herrera M. M. 2008.** Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una microempresa. Universidad de Veracruz.
22. **INEGI. 2016.** Estadística a propósito del día mundial de la población (11 de julio).
23. **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2017.** Presenta INEGI los resultados de una nueva serie de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH).
24. **ISO 9000.** Normas para la gestión de la calidad: 84-91.

- 25. ISO 9001: 2015.** Gestión de proveedores. Disponible en: <https://calidadgestion.wordpress.com/2016/05/16/iso-90012015-gestion-de-proveedores/>.
- 26. Jiménez E. M. y Chaidez Q. C. 2013.** La inocuidad de los alimentos en México. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México 2012, SAGARPA-SEDESOL-INSP-FAO, 2013: 28-37.
- 27. Journal of the Selva Andina Biosphere (JSAB). 2017.** El Manejo Integrado de Plagas (MIP): Perspectivas e importancia de su impacto en nuestra región. 5(2):67-69.
- 28. López H.; Braña V. y Hernández H. 2013.** Estimación de la vida de anaquel en carne. Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Querétaro. Libro técnico No. 11.
- 29. Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación. 2016.** Manual de carnes y huevo usos y preparaciones culinarias para el aprovechamiento de la proteína animal. Buenos Aires.
- 30. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). 2013.** La inocuidad de alimentos y su importancia en la cadena agroalimentaria. Salud Pública. Calidad e Inocuidad de los alimentos. Dirección de Promoción y Prevención. Salud Nutricional Alimentos y Bebidas.
- 31. Motarjemi Y. 2016.** The Starting Point: What Is Food Hygiene?. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry. Edition 2: 1-14.
- 32. OMS. 2013.** Buenas prácticas de la OMS para laboratorios de microbiología farmacéutica. Red Panamericana de Armonización de la Reglamentación Farmacéutica.
- 33. OMS. 2018.** Enfermedades de transmisión alimentaria. Temas de salud. Disponible en: http://www.who.int/topics/foodborne_diseases/es/.
- 34. Oña B. y Serrano P. 2014.** Mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria. INAQ0108.
- 35. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2009.** Como alimentar al mundo 2050. La agricultura mundial en la perspectiva del año 2050. La demanda y la producción de alimentos.
- 36. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2007.** Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos.

- 37. Polenta. G.; D’Aiutolo C.; Da Silva L.; Debanne J.; Dennin V.; Faría M.; González V. M. I.; Mazzini C.y Silva O.D. 2013.** Guía para la Gestión de Alérgenos en la Industria Alimentaria. Grupo de Gestión de Alérgenos en la Industria. Plataforma Alérgenos en Alimentos. República de Argentina.
- 38. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010.** Retos y oportunidades del sistema agroalimentario de México en los próximos 20 años. Contexto global.
- 39. Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS). Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). 2010.** La Refrigeración y la Inocuidad de los Alimentos.
- 40. Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA). 2004.** Aseguramiento o garantía de la calidad.
- 41. Zavala P. M. 2011.** El concepto de la calidad en los alimentos I. Ministerio de Agricultura. Perú. Dirección General de la competitividad Agraria.