



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS DE PRODUCTOS PESQUEROS

**Elaborado por:
Ing. Sofía Trejo Lemus**



CONTENIDO

OBJETIVO

INTRODUCCIÓN

GLOSARIO

CAPITULO 1 CONTAMINACIÓN

1. Tipos de Contaminación:
 - a) Biológica
 - b) Química
 - c) Física
2. Contaminación cruzada
3. Enfermedades transmitidas por los alimentos

CAPITULO 2 Buenas prácticas de manufactura de los alimentos

Parte 1

1. Higiene personal
2. Lavado de manos
3. Vestimenta
4. Artículos y prácticas inaceptables.
6. Señalizaciones

CAPITULO 3 Buenas prácticas de manufactura de los alimentos

Parte 2

1. Características y condiciones de temperatura para la recepción de materia prima y su almacenamiento
2. Técnicas básicas de limpieza y desinfección de equipo y utensilios.
3. Importancia de la rotulación, el almacenamiento y el uso de sustancias tóxicas en forma adecuada
4. Control de plagas.
5. Calidad del agua y hielo
6. Plan SSOP en establecimiento



OBJETIVO

Al finalizar el curso-taller, los participantes serán capaces de poner en práctica, conocimientos operativos, conducir el monitoreo para conseguir condiciones y prácticas sanitarias adecuadas, así como mantener las condiciones sanitarias establecidas.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) permite asegurar las condiciones ambientales y de higiene durante la elaboración, almacenamiento, distribución y transporte de productos alimenticios para consumo humano; así mismo, permite controlar la limpieza e higiene general del establecimiento y del personal con la finalidad de prevenir la contaminación física, química y/o biológica de los productos alimenticios para consumo animal y de esta manera asegurar la inocuidad y calidad de los mismos para que no representen un riesgo zoonosológico.

Las BPM garantizan la producción, el manejo y comercialización de los productos de manera inocua, así como la calidad de los mismos, que en conjunto generen la confianza de sus clientes potenciales.

Las BPM forman parte de las disposiciones sanitarias a las que hace mención las Normas Oficiales Mexicanas. Este Manual es de aplicación para todas las empresas elaboradoras de productos alimenticios para su comercialización o autoconsumo.

Debido a la existencia de distintos tipos de productos alimenticios; como premezclas vitamínicas y minerales, alimento balanceado, suplementos, complementos, aditivos, entre otros, las prácticas recomendadas en este manual pueden variar. Cuando esto suceda las empresas deben registrarse bajo la normatividad y regulación pertinente.



GLOSARIO

Buenas prácticas de manufactura BPM:

Conjunto de disposiciones reglamentadas para la buena manipulación de los alimentos y bebidas en toda la cadena alimentaria, obtención de la materia prima, almacenamiento, recepción, preparación previa, preparación final, almacenamiento, distribución, servido y consumo final, que garantizan su seguridad para el consumo humano. Incluye cualquier tipo de prevención de contaminación.

Calidad sanitaria:

Conjunto de requisitos microbiológicos, físico químicos y sensoriales que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.

Inocuidad de los alimentos según el CODEX alimentarius:

Aquel que no causará daño al consumidor cuando éste es preparado y/ o consumido de acuerdo a su intención de uso.

Calidad:

Grado de armonía entre la expectativa del cliente y la realidad del servicio y/o producto recibido.

Vigilancia Sanitaria:

Conjunto de actividades de observación y evaluación que realiza la autoridad sanitaria competente sobre las condiciones sanitarias de alimentos y bebidas en protección de los consumidores.

Alimento:

Toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano, beneficioso para el desarrollo de sus procesos biológicos.

Alimento adulterado:

Aquel que ha sido privado en forma parcial o total de sus elementos, los cuales han sido remplazados por otros inertes o extraños, adicionados como aditivos no autorizados y sometidos a cualquier tratamiento para disimular su alteración.

Alimento alterado:

El que por causa física, química, biológica u otra derivada de tratamientos tecnológicos inadecuados y/o deficientes, ha sufrido un deterioro de características sensoriales o en su valor nutritivo. Ejemplo: pescado sin conservación en cadena de frío.

Alimento contaminado:

El que contiene agentes vivos (microorganismos y/o parásitos riesgosos para la salud) y

sustancias químicas, minerales o partículas extrañas. Ejemplo: tomate lavado con aguas servidas contaminado por Echerichia coli, con insecticidas.

Alimento potencialmente peligroso:

Aquellos que en razón de su composición o manipulación pueden favorecer el crecimiento de microorganismos y/o la formación de toxinas, por lo que representan un riesgo para la salud y requieren condiciones especiales de conservación, almacenamiento, transporte, preparación y servicio. Ejemplo: productos de la pesca, leche y sus derivados, carnes y sus derivados, aves y sus derivados, huevo fresco, así como frutas y hortalizas preparadas.

Cadena alimentaria:

La serie de procesos que se inicia en: obtención de la materia prima, almacenamiento, recepción, preparación previa, preparación final, almacenamiento, distribución, servido y consumo final.

Cadena de frío:

Consiste en mantener las temperaturas de almacenamiento menores a 4°C, para evitar el crecimiento de las bacterias y aumentar la vida útil de los alimentos potencialmente peligrosos durante toda la cadena alimentaria.

Contaminación:

Presencia en los alimentos de cualquier sustancia (física, química o biológica) no añadida intencionalmente al alimento, que está presente en el mismo como resultado de la producción (incluidas las operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria), fabricación, elaboración, p r e p a r a c i ó n , t r a t a m i e n t o , e n v a s a d o , empaquetado, transporte, almacenamiento o como resultado de la contaminación ambiental.

Contaminación cruzada:

Proceso por el cual los microorganismos patógenos y otras sustancias dañinas son trasladados mediante equipos, personas, materiales de limpieza, de una zona sucia a una zona limpia, posibilitando la contaminación de los alimentos. Por ejemplo, sucede de comida a comida, cuando los alimentos crudos están almacenados junto a los alimentos cocidos sin protección, de persona a comida; cuando las manos de los manipuladores están sucias, de equipo o utensilio a comida, cuando se limpia la cocina con trapeadores sucios de los baños.

**Temperaturas de seguridad:**

Temperaturas que inhiben el crecimiento microbiano o eliminan la presencia de microorganismos en los alimentos. Su rango debe ser inferior a 5°C (refrigeración y congelación) y mayor a 60°C (hervido, cocción, horneado, etc.). El principio de la aplicación de temperaturas de seguridad consiste en mantener las comidas frías siempre bien frías y las comidas calientes siempre bien calientes.

Zona de peligro de la temperatura ZPT:

Es mayor a 4°C y hasta 60°C exceptuando frutas y hortalizas frescas.

Enfermedades transmitidas por los alimentos ETAS:

Enfermedad que se transmite a las personas por los alimentos contaminados, produciendo infección microbiológica, infección parasitaria e intoxicación.

Brote de enfermedad alimentaria:

Incidente en el cual dos o más personas experimentan la misma enfermedad después de comer la misma comida.

Infección alimenticia:

Se produce cuando una persona consume un alimento en el que se encuentran patógenos vivos y estos comienzan a crecer en los intestinos.

Infección parasitaria:

Producida por las larvas Cisticercos Bovis que provienen de la Tenia Saginata que se encuentran en las heces de los perros y con riesgo de encontrarse en la carne de vacuno; así como las larvas de Cysticercus Cellulose que provienen de la Tenia Solium que se encuentran en las heces de los humanos, encontrándose también en la carne de cerdo, pudiendo ubicarse en el cerebro ocasionando estado de coma del paciente.

Intoxicación alimentaria:

Producida por comer comidas que contienen toxinas producidas por las bacterias.

Intoxicación histamínica:

Si el pescado después de la captura no se mantiene en una temperatura entre 0° C a 5°C, puede producir Histamina, componente tóxico originado por contaminación con bacterias por falta de cadena de frío.

Toxinas en pescados y mariscos:

Los mejillones y las almejas que se han alimentado de organismos venenosos llegan a ser tóxicos. Los pescados con incidencia de altos

niveles tóxicos son la perca, caballa, y otros que causan daño al consumidor.

Microorganismos:

Pequeños seres vivos que sólo pueden ser vistos mediante el microscopio. Los cuatro tipos de microorganismos que pueden causar enfermedades y contaminar los alimentos son: bacterias, virus, parásitos y hongos dentro de la célula. Estos organismos se nutren, se multiplican y eliminan desechos o toxinas que contaminan los alimentos y causan intoxicaciones.

Bacterias:

Microorganismos vivos que pueden echar a perder la comida, crecen más rápido en presencia de humedad, temperatura entre 5°C a 60°C, en alimentos expuestos a un tiempo mayor de 4 horas a temperatura ambiente, alimentos ricos en proteína, un pH neutro poco ácido o poco alcalino, algunas necesitan oxígeno y otras no.

Esporas:

Algunas bacterias producen paredes gruesas que son una forma alternativa para protegerse, llamadas esporas; las cuales protegen a las bacterias de las altas y bajas temperaturas, del bajo índice de humedad y del alto índice de acidez.

Hongos:

Microorganismos que crecen en todo tipo de alimento. Se desarrollan en condiciones húmedas y secas, en casi todas las temperaturas y en cualquier pH. El crecimiento, que se manifiesta como una pelusa, frecuentemente colorida, vuela fácilmente por el aire hacia otras comidas. Van desde los microscópicos de una célula hasta organismos que se pueden ver a simple vista, tales como el moho, la levadura y los champiñones.

Parásitos:

Son organismos que para sobrevivir necesitan estar dentro de un organismo huésped. Los parásitos pueden vivir dentro de muchos animales que los humanos consumimos, como las reses, aves, cerdos, y los peces. La congelación y cocción apropiada matarán los parásitos. Evitar la contaminación cruzada y seguir los procedimientos adecuados de lavado de manos, pueden prevenir enfermedades causadas por parásitos.

Patógenos:

Microorganismos que causan enfermedad.

**Plagas:**

Crecimiento desmedido y difícil de controlar de una especie animal o vegetal, generalmente nociva para la salud. Por ejemplo: son los insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa o indirectamente los alimentos.

Virus:

Se reproducen solamente en un organismo vivo. Son transmitidos por los empleados que estén infectados. El trabajador infectado puede transmitir el virus por el excremento, la orina o por una infección de vías respiratorias. Una variedad de virus puede ser traspasada a la comida. Por ejemplo una enfermedad causada por virus es la hepatitis A.

Procedimiento PEPS: Primeras entradas, primeras salidas:

Procedimiento de almacenamiento que tiene como finalidad desplazar la mercancía conforme a su fecha de entrada y/o caducidad. Consiste en rotular, etiquetar o marcar con cualquier otro método los alimentos, con la fecha de ingreso al almacén y colocar la mercancía conforme a dicha fecha, de tal manera que se asegure la rotación de los mismos.

Procedimiento POES: Procedimiento operacional estandarizado de saneamiento:

Procedimientos escritos que explican cómo realizar las tareas de limpieza y desinfección, antes, durante y después de las operaciones de elaboración de alimentos.

Higiene:

Es el proceso de limpieza y desinfección.

Desinfección:

Eliminación o reducción del número de microorganismos patógenos a un nivel que no propicie la contaminación de la superficie o alimento, mediante el uso de agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, a un nivel que no ocasiona daño a la salud del consumidor, ni del trabajador.

Higiene de los alimentos:

Las medidas necesarias que se realicen durante el manejo de los alimentos y que aseguren la inocuidad de los mismos.

Higiene personal:

Los hábitos de buena higiene que incluyen limpieza del cuerpo, cabellos y dientes, vestir ropa limpia y lavarse las manos con regularidad, especialmente cuando se manejan comidas y bebidas.

Limpeza:

Eliminación de tierra, residuos visibles de alimentos, polvo, grasa u otra materia visible.

Programa de higiene y saneamiento:

Actividades que contribuyen a la inocuidad de los alimentos, mediante el mantenimiento de las instalaciones físicas del establecimiento en buenas condiciones sanitarias.

Superficies de contacto de los alimentos:

Todo aquello que entra en contacto con el alimento durante la elaboración y manejo normal del producto incluyendo utensilios, equipos, manos del personal, envases.

Materia prima:

Insumo que se emplea en la preparación de alimentos y bebidas.

Manipulación de los alimentos:

Todas las operaciones que se aplican durante la cadena alimentaria.

Manipulador de los alimentos:

Persona que trabaja y está en contacto con los alimentos mediante sus manos, cualquier equipo o utensilio que emplea para manipularlos, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.

Control de plagas:

Medidas preventivas y correctivas, naturales o artificiales, que dan como resultado la prevención, represión, contención, destrucción o exclusión de una plaga (Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal) de manera responsable para con el medio ambiente y la salud humana.



CAPITULO 1 CONTAMINACIÓN

1. Tipos de Contaminación

a) Contaminación Biológica

MICROORGANISMOS

• Factores de Crecimiento

Los microorganismos que más conciernen al personal encargado de la preparación de alimentos son las bacterias, ya que pueden originar enfermedades de dos formas: unas especies son patógenas infecciosas y otras liberan toxinas en la comida o en la persona que comió el alimento contaminado con los mismos.

Los microorganismos necesitan para crecer:

• Humedad

La mayoría se multiplican en comidas húmedas. La cantidad de humedad que hay en una comida se llama actividad de agua (Aw) y se mide en una escala de 0 a 1. Los alimentos potencialmente peligrosos tienen una actividad de agua de 0.85 o más alta.

• Comida

Para crecer necesitan nutrientes específicamente carbohidratos, proteínas, usualmente se encuentran en las aves, pescados, carnes.

• Tiempo

Las bacterias pueden duplicar su cantidad en unos veinte minutos. Si la comida permanece en la zona de temperatura de peligro (5°C a 60°C) durante 4 horas o más esta comida puede enfermar al consumidor.

• Temperatura

Los microorganismos crecen mejor en temperaturas entre 5° C a 60° C, a este rango se le conoce como zona de temperatura de peligro. Los microorganismos mueren cuando se exponen a temperaturas fuera de la





zona de peligro.

- **Oxígeno**

Es el factor que las bacterias necesitan para crecer; cuando las bacterias necesitan oxígeno se les clasifican como aerobios y cuando no necesitan oxígeno se denominan anaerobios, asimismo aquellas bacterias que para crecer pueden hacerlo con oxígeno o prescindir del mismo se les denomina facultativos.

- **Acidez**

Los microorganismos no se multiplican en comidas que tienen un alto nivel de acidez o de alcalinidad. Las bacterias patógenas se multiplican en alimentos que tienen un pH entre 4.6 y 7.5.

¿Dónde están los microorganismos?

- En el aire contaminado.
- En las aguas servidas.
- En las basuras y restos de comidas.
- En las manos y uñas sucias.
- En la saliva de humanos y animales.
- En las deposiciones y excrementos humanos y animales.
- En los cabellos.
- En las heridas.
- En los insectos y roedores.
- En la piel de los animales.
- En utensilios contaminados.



b) Contaminación Química

AGENTES CONTAMINANTES QUÍMICOS

Algunos tóxicos de origen químico pueden estar presentes en los alimentos de forma natural; éste es el caso de algunas toxinas vegetales y animales o las toxinas presentes en determinados hongos.

Otros agentes químicos se pueden incorporar a los alimentos de forma accidental:

PESTICIDAS

- Aditivos para alimentos.
- Herbicidas, pesticidas, restos de medicamentos.
- Productos destinados a limpieza y desinfección.
- Productos utilizados durante el funcionamiento o mantenimiento de las máquinas y equipos (aceites, lubricantes...).



c) Contaminación Física

AGENTES CONTAMINANTES FÍSICOS

Están constituidos por partículas y cuerpos extraños que llegan al alimento, generalmente durante su manipulación o transporte.

- Partículas de vidrio.
- Madera.
- Plástico.
- Trozos de hueso.
- Restos orgánicos (pelos, uñas, restos de comida...).
- Artículos de uso personal (relojes, anillos...).





2. Contaminación cruzada

Es la transferencia de microorganismos infecciosos (patógenos) desde alimentos crudos o sin desinfectar, hacia los que están listos para el consumo, a través de su manipulación o del contacto con utensilios domésticos, superficies de trabajo y trapos, dando como resultados el consumo de alimentos contaminados que pueden provocar enfermedades gastrointestinales. Por ejemplo:



- **Criterios para evitar la contaminación cruzada**



*Guardar primero los alimentos que requieren frío.

*Controlar que la heladera funcione entre 0°C y 5°C.

*Disponer en forma correcta los alimentos en la heladera.

*Evitar colocar excesiva cantidad de alimentos para que la heladera no pierda capacidad de enfriamiento.

*Ordenar los alimentos de modo que "roten", es decir, los alimentos recién comprados deben colocarse en la parte posterior y los que ya estaban, delante, para consumirlos antes.



1. Enfermedades transmitidas por los alimentos ETA

¿QUE ES UNA E.T.A.? Es una Enfermedad Transmitida por Alimentos, la cual puede afectar a una sola persona o a un grupo de ellas deteriorando su salud, pudiendo llegar a generarse una epidemia.

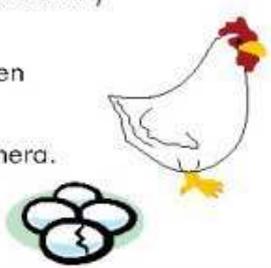
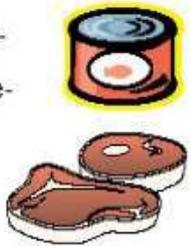
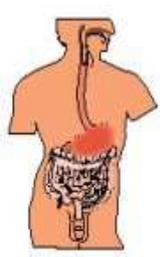
- Factores que intervienen en una ETA





En la siguiente tabla se recogen los nombres de las bacterias patógenas más conocidas, sus efectos y los lugares más frecuentes en los que se encuentran.



BACTERIAS PATÓGENAS		
Nombre	Efectos	¿Dónde encontrarlas?
Salmonella	Fiebres tifoideas, gastroenteritis, diarreas, vómitos, posible muerte.	<ul style="list-style-type: none"> • Intestino de los animales y de las personas. • Alimentos de origen animal: <ul style="list-style-type: none"> - Aves, cerdo, ternera. - Huevos. - Carne picada. 
Estafilococos (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Náuseas, vómitos, sudores, escalofríos, estados de shock, sin fiebre.	<ul style="list-style-type: none"> • Piel y manos. • Heridas. • Garganta. • Leche, salsas y productos de pastelería. 
Clostridium (<i>Clostridium botulinum</i>)	Dolores abdominales, de cabeza, muerte por parálisis progresiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Conservas de carnes y vegetales, generalmente preparadas en casa. • Intestinos de animales. 
Listeria monocytogenes	Meningitis, aborto, coma, muerte.	<ul style="list-style-type: none"> • Leche y productos lácteos. • Patés, charcutería. • Pescado ahumado. 
Coliformes fecales (<i>Escherichia coli</i>)	Vómitos, dolores abdominales, diarreas, insuficiencias renales.	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo digestivo de las personas y animales. • Lugares con poca higiene. • Frutas y verduras, almejas. 



CAPITULO 2

Buenas prácticas de manufactura de los alimentos

1. Higiene personal

Los manipuladores de alimentos ejercen una influencia notable sobre la higiene de los alimentos, por lo tanto es importante que mantengan un alto grado de limpieza personal y vistan ropa protectora adecuada.

El control médico periódico de los manipuladores de alimentos es responsabilidad individual y de la administración de la planta y servicios afines.



Dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador, se debe tener en cuenta:



- **Salud de los empleados:**

La salud de los empleados y la higiene durante el proceso de preparación de alimentos es crítica.

- Los empleados enfermos o portadores de infecciones que pueden transmitirse a otras personas a través de los alimentos, no deben trabajar en áreas de preparación de alimentos.
- Los responsables del manejo de alimentos deben comunicar inmediatamente a su supervisor todo síntoma de fiebre, diarrea, vómito, heridas infectadas, irritación de garganta y cualquier contacto con personas afectadas por enfermedades parecidas.



El manipulador de alimentos debe cubrirse con vendaje las heridas por corte, quemadura, herida infectada, cuando esté trabajando con comida o cerca de las superficies que entran en contacto con los alimentos.

- **Higiene y comportamiento**

Los manipuladores de alimentos deben mantener una buena higiene personal ya que es la clave para la prevención de las enfermedades alimenticias. Deben ducharse antes del trabajo, mantener el cabello limpio, corto o en el caso de las mujeres si lo tienen largo, tenerlo amarrado y cubierto con una malla protectora o similar, ya que un cabello sucio y suelto puede albergar microorganismos patógenos.

2. Lavado de manos:

La higiene de manos es probablemente la forma más efectiva de controlar la contaminación. Existen tres componentes claves de la higiene de manos para el manipulador de alimentos:

- 1) Contar con instalaciones y equipos adecuados para el lavado de manos.



- 2) Evitar el contacto directo de las manos con los alimentos listos para consumo.
- 3) Aplicar el procedimiento apropiado para el lavado de manos.

Los responsables del manejo de alimentos deben prestar mucha atención a lo que hacen con las manos ya que actos tan simples como rascarse la nariz o pasarse los dedos por el cabello pueden contaminar la comida.

Antes de manipular los alimentos, las manos deben ser correctamente lavadas y desinfectadas, por lo tanto se debe promover el lavado de manos de los empleados que manejan los alimentos, según el procedimiento apropiado.

Para lavarse correctamente las manos deben seguir los siguientes pasos:

- 1) Remangarse el uniforme hasta la altura del codo.
- 2) Mojarse las manos y el antebrazo hasta los codos.
- 3) Frotarse las manos y los entre dedos por lo menos 40 segundos con el jabón hasta que forme la espuma y extenderla desde las manos hacia los codos.
- 4) Enjuagarse en el agua corriente, de manera que el agua corra desde arriba de los codos hasta la punta de los dedos.
- 5) Secarse las manos con papel toalla desechable o secadores automáticos de aire.
- 6) Utilizar papel toalla para proteger las manos al cerrar el grifo.
- 7) Desinfectarse con un antiséptico (alcohol 70 grados) y dejar orear.



Para evitar la re contaminación se debe utilizar papel toalla o una barrera limpia similar, cuando se toque superficies como la llave del agua o la manija de la puerta del baño.



Se debe realizar un correcto lavado de manos después de:

- Utilizar los servicios higiénicos.
- Tocar comidas crudas.
- Cubrirse con las manos para toser y estornudar.
- Fumar, comer o beber.
- Barrer, trapear el piso, tocar dinero, sacar la basura.
- Tocar prendas de vestir o delantal.
- Tocar cualquier otra cosa que pueda contaminar las manos, como equipos, superficies de trabajo o paños de limpieza no desinfectados.
- Pasarse los dedos por el cabello.
- Frotarse cualquier parte del cuerpo.

Las uñas largas son difíciles de limpiar y podrían refugiar bacterias, por lo tanto deben mantenerse cortas, limpias y sin esmalte.

3. Vestimenta

El personal del área de procesamiento de alimentos debe utilizar uniforme limpio y completo (bata, delantal, red, turbante o cofia que cubra completamente el cabello).

Deben colocarse el uniforme cuando llegan al establecimiento, no debe llevarse puesto fuera del lugar de trabajo, asimismo debe conservarse limpio y en buen estado.

Es recomendable que se cambien la ropa diariamente o más a menudo, ya que contiene microbios provenientes de las actividades y ambientes que recorren.

Cualquier persona que ingresa a la zona de preparación de alimentos, debe llevar ropa protectora, tales como: mandil, gorra o cofia que cubran totalmente el cabello para evitar su caída sobre los alimentos, calzado de trabajo designado (los de uso diario podrían transferir contaminantes), antideslizante o botas cuando las operaciones las requieran, entre otros.



Prácticas inaceptables:

Malos hábitos que se deben evitar

- Fumar, comer, beber, masticar chicle o escupir.
- Toser y estornudar sobre los alimentos.
- Utilizar uñas largas o con esmaltes porque esconden gérmenes y desprenden partículas en el alimento.
- Manipular los alimentos o ingredientes con las manos en vez de utilizar guantes y utensilios como tenazas, papel film, etc.
- Utilizar anillos, esclavas, relojes, aros u otros elementos que además de esconder bacterias pueden caer en los alimentos o en los equipos causando un problema de salud al consumidor.
- Utilizar la vestimenta como paño para limpiar o secar.

- **Prácticas de higiene que debes realizar SIEMPRE**





CAPITULO 3

Buenas prácticas de manufactura de los alimentos

Parte 2

1. Características y condiciones de temperatura para la recepción de materia prima y su almacenamiento

El personal responsable de la recepción de la materia prima, debe estar capacitado para supervisar el control de las operaciones en toda la cadena alimentaria y contar con un manual de calidad donde se detalle en forma clara los requisitos de los alimentos de alto riesgo. Ejemplo:

Verificará y registrará el estado de conservación del vehículo de transporte así como la temperatura de los alimentos transportados.

Registrará la información de la materia prima respecto a su procedencia, descripción, composición, características sensoriales, periodo de almacenamiento y condiciones de manejo y conservación basados en los criterios para aceptar o rechazar las materias primas.

Verificará la temperatura de los alimentos refrigerados para asegurarse que los productos de alto riesgo (pescado, carne, pollo) estén entre 0° C y 5° C y los productos congelados estén en -18° C o menos.





Se debe tomar en cuenta que toda materia prima que viene del lugar de producción o distribución, empacada en cajones de plástico u otro material, debe trasladarse a recipientes previamente lavados y desinfectados, propios del establecimiento.

Se debe etiquetar todos los artículos recepcionados con la fecha de entrega y vencimiento, asimismo se debe tomar en cuenta las recomendaciones de uso.

No se debe aceptar paquetes dañados, que gotean, cajas rotas, latas abolladas ni reparadas ya que los contenidos podrían estar contaminados.





- **Criterios de Calidad para recibir o rechazar Productos Pesqueros**

PESCADO

Debe recibirse entre 0° C y 5° C.

Criterios para aceptar (análisis sensorial)

- Color: Rojo brillante.
- Olor: Agradable y ligero.
- Ojos: Claro, brillantes y llenos.
- Textura: Firme, rígida.



Criterios para rechazar

- Color: Agallas oscuras, grisáceo, opaco.
- Olor: Fuerte olor a amoníaco.
- Ojos: Opacos con orillas rojas y hundidas.
- Textura: Piel suave que queda marcada al tacto.



MARISCOS

Debe recibirse entre 0° C y 5° C las almejas, mejillones y ostiones.

Criterios para aceptar (análisis sensorial)

- Olor: A mar, agradable, ligero.
- Conchas: Cerradas y sin quebrar.
- Condición: Si están frescas se recibirán vivas.

Criterios para rechazar

- Olor: Fuerte olor como a pescado.
- Conchas: Abiertas y quebradas.
- Condición: Muertos al llegar.





- Textura: Delgada, pegajosa o seca.
- No se deben mezclar las diferentes entregas.

CRUSTACEOS

Están formados por los camarones, cangrejos y langostas. La langosta entera debe adquirirse viva como garantía de calidad. Será satisfactoria mientras esté viva y su carne no se derretirá, es básico un análisis sensorial para evaluar a las langostas y cangrejos. Debe recibirse entre 0° C y 5° C.

Criterios para aceptar (análisis sensorial)

- Olor: A mar, agradable y ligero.
- Conchas: Duras y pesadas en las langostas y en los cangrejos.
- Condición: Si están frescos se recibirán vivos y húmedos.



Criterios para rechazar

- Olor: Fuerte olor como a pescado.
- Conchas: Suaves.
- Condición: Muertos al llegar, la langosta no enrosca la cola.

- **Almacenamiento**

Los almacenes o áreas de almacenamiento deben ser de material resistente que permita una fácil limpieza, deben mantenerse limpios, secos, ventilados, protegidos contra el ingreso de animales como roedores y personas ajenas al servicio, asimismo se debe limpiar con frecuencia las bandejas o anaqueles.

Se debe revisar regularmente la temperatura de las unidades y de los alimentos almacenados, por lo menos una vez por turno, utilizando termómetros calibrados.

No es recomendable almacenar productos de limpieza ni sustancias químicas o tóxicas en áreas de almacenamiento de alimentos, utensilios y equipos de cocina, ya que podrían originar contaminación química. Asimismo, **no se debe** guardar en las instalaciones del establecimiento materiales y equipos en desuso o inservibles, ya que podrían contaminar los alimentos y propiciar la proliferación de insectos y roedores.



Los alimentos deben mantenerse en sus envolturas originales y limpias, o conservarse en envases tapados y etiquetados, con la fecha que se recibieron, su contenido y la fecha de vencimiento para lo cual se utilizará el método de rotación, lo Primero que entra es lo Primero que sale (PEPS), ubicándolos en los estantes de acuerdo a la fecha de caducidad.

Los alimentos deben colocarse en anaqueles o tarimas de material fácil de limpiar y desinfectar, resistentes, los cuales deben mantenerse en buenas condiciones, ya que los alimentos no deben estar en contacto con el piso, sino a una distancia mínima de 20cm.

La distancia entre hileras debe ser de 50cm. Así como de la pared; los alimentos contenidos en sacos, bolsas o cajas pueden apilarse hasta una distancia de 60cm. del techo y tener una distancia entre sí de 15 cm. para la debida circulación del aire.

- **Almacenamiento en el refrigerador**

Las áreas de almacenamiento refrigerado deben estar en orden, limpias, iluminadas, libres de malos olores y mohos. Se debe controlar y registrar la temperatura óptima (0° C a 5° C al centro de cada pieza) de la unidad utilizando termómetros colgantes en el área más fría del fondo y en el área más caliente, cerca de la puerta; de igual manera debe controlarse y registrarse la temperatura de la comida, al azar, utilizando termómetros de sonda calibrada de preferencia. Los termómetros deben ser calibrados periódicamente.

Se debe contar con suficientes instalaciones frigoríficas para manejar cronogramas de entrega normales, asimismo la unidad no debe estar demasiado llena, ya que si hay excesivos productos impedirá que el aire circule y la unidad se forzará para mantenerse fría, por lo tanto los alimentos deben ser almacenados de tal manera que permitan una circulación adecuada del aire, aplicando también el procedimiento "lo que primero entra primero sale" (PEPS).

No debe cubrirse las rejillas de las unidades con papel aluminio ya que impedirá que circule el aire frío; la puerta debe mantenerse cerrada el mayor tiempo posible para conservar el frío en el interior.

Los alimentos cocidos y crudos de alto riesgo (carne, pollo, pescado) deben conservarse en refrigeración a una temperatura máxima de 4° C,



y almacenarse separados para prevenir la contaminación cruzada, si es factible cada uno en envases cerrados y etiquetados.

- **Almacenamiento en el congelador**

Las áreas de almacenamiento congelado deben estar en orden, limpias, iluminadas, libres de malos olores y mohos.

Se debe controlar y registrar la temperatura optima (-18° C al centro de cada pieza) de la unidad utilizando termómetros, de igual manera debe controlarse y registrarse la temperatura de la comida, al azar, utilizando termómetros de sonda calibrada de preferencia, dichos termómetros deben ser calibrados periódicamente.

Las bandejas o recipientes almacenados deben estar cubiertos y etiquetados, precisando la fecha en que el producto fue almacenado, de manera que se utilice primero el más antiguo, aplicando así el método de primeras entradas, primeras salidas (PEPS).

- **Como tomar la temperatura**

Producto	Método
PESCADO	Inserte el termómetro o la punta directamente dentro de la parte más gruesa del producto (usualmente en el centro).
MARISCOS	Inserte la varilla o la punta de prueba del termómetro en el medio de la caja, entre los mariscos.



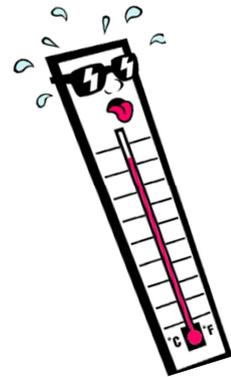


- **Pautas generales para usar los termómetros**

- Mantenga limpios los termómetros.
- Debe tener a la mano una cantidad adecuada de termómetros limpios y desinfectados.
- Calibre el termómetro con frecuencia para asegurarse que sea exacto.
- Se debe hacer antes de cada turno, antes de la entrega de cada día y después que sufran un golpe o alteración como por ejemplo si se caen.
- Nunca utilice termómetros de cristal lleno de mercurio o alcohol para medir temperaturas de las comidas.

- **Calibración de un termómetro**

El termómetro se debe ajustar diario; para la calibración se debe de introducir el termómetro en un recipiente con agua y mucho hielo, esperar 45 segundos a que se estabilice, si la lectura no llega a 0°C será necesario mover la tuerca hasta alcanzar esta temperatura.





2. Técnicas básicas de limpieza y desinfección de equipo y utensilios.

- **Que se debe limpiar**

Todas las áreas que conforman el establecimiento, así como las superficies de las áreas de trabajo, equipos y utensilios que tienen algún contacto con los alimentos. Dicha labor se facilitará, si se elabora una lista, en orden de prioridades, de los trabajos que se deben llevar a cabo. Los empleados deben ser responsables en sus propias áreas y deben limpiar y desinfectar cada vez que sea necesario y al final de sus turnos, tomando precauciones para no contaminar los alimentos. Ejemplo: se debe recoger del piso los desperdicios (alimentos, líquidos) con un trapo húmedo, nunca con escoba, porque puede transmitirse contaminación del piso hacia los alimentos.

- **Conque se debe limpiar**

Entre los materiales tenemos diversos tipos de detergentes, desinfectantes, escobas, escobillas, etc., los cuales deben mantenerse y almacenarse en áreas o compartimentos determinados, a fin de evitar que contaminen los alimentos, utensilios, equipos u otros, asimismo mantener los compuestos químicos en sus envases originales y etiquetados.

- **Cuando se debe limpiar**

Cuando se concluya la jornada laboral, a fin de no interrumpir el servicio; deberán programarse turnos de manera que haya tiempo para limpiar y desinfectar.

La frecuencia se determinará según el contacto que tengan las áreas o superficies con los alimentos, es decir, será con mayor frecuencia cuando se tenga mayor contacto directo con los alimentos y los tiempos serán más alejados cuando no tenga contacto directo con el alimento.

La limpieza y desinfección deben de realizarse:

- Al iniciar y finalizar labores;
- Al no operar por periodos prolongados;
- Al inicio y término de la temporada.



- **Como se debe limpiar**

Se debe establecer procedimientos escritos que detallen como efectuar las operaciones y entrenar al personal para el cumplimiento de los procesos paso a paso. Cuando se limpie equipos se deberá seguir las instrucciones del fabricante.

- **Qué vigilar:**

- Condición de las superficies en contacto con los alimentos;
- El aseo y el saneamiento de las superficies en contacto con los alimentos;
- Tipo y concentración del desinfectante(s) usado; y
- Que los guantes y las vestimentas exteriores que puedan contactar los alimentos, estén limpios y en buen estado.

- **Pasos de la limpieza y desinfección:**

1. Preparación para la limpieza: Cubrir todo el equipo eléctrico y sensible al agua.
2. Eliminación de la materia orgánica e inorgánica de todas las superficies (limpieza en seco).
3. Desarmar las partes del equipo que así lo requieran para lavarse por separado.
4. Enjuagar abundante, siempre de arriba - abajo.
5. Aplicación de detergente.
6. Enjuague posterior para eliminar residuos de los detergentes: Pisos, Paredes y Equipos.
7. Desinfección: Revisar La concentración del desinfectante (tiras reactivas o kits)

- **Tabla de dilución del cloro y detergentes**

Volumen en litros de agua	50 ppm		100 ppm		200 ppm	
	Hipoclorito de Sodio		Hipoclorito de Sodio		Hipoclorito de Sodio	
	5 %	5 %	5 %	10 %	10 %	10 %
1	1 ml	0.5 ml	2 ml	1 ml	4 ml	2 ml
5	5 ml	2.5 ml	10 ml	5 ml	19 ml	10 ml
10	9.5 ml	5 ml	19 ml	10 ml	38 ml	20 ml
15	14 ml	7.5 ml	29 ml	15 ml	57 ml	30 ml
20	19 ml	10 ml	38 ml	20 ml	77 ml	40 ml



• Tipos de Detergentes

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Amonios cuaternarios	<p>Amplio espectro. Efecto residual. Baja toxicidad. Inodoros. No corrosivos. Estables en el tiempo.</p>	<p>Requieren tiempo de actuación (5 minutos). Más caros que los clorados. Se utilizan en mayores concentraciones en aguas duras</p>
Clorados	<p>Baratos. Amplio espectros. Actuación rápida.</p>	<p>No efecto residual. Les afectan el tiempo y la luz. Muy corrosivos con los metales. Pueden reaccionar con otros productos y originar gases.</p>
Yodo	<p>Es efectivo en bajas concentraciones. El color indica su presencia.</p>	<p>Es efectivo en bajas concentraciones. El color indica su presencia.</p>

Detergentes: Contienen agentes tenso activos que reducen la tensión superficial entre la suciedad y el detergente, así puede penetrar y suavizar la suciedad.

Limpiadores alcalinos: Son utilizados para eliminar grasas. Ejemplo: se puede usar el Hidróxido de Sodio a 4% a temperatura de 60 °C.

Limpiadores ácidos: Son utilizados para eliminar, sarros, costras de las maquinas lavaplatos, mesas de vapor, entre otros equipos.

Limpiadores abrasivos: Estos limpiadores contienen un agente abrasivo que ayuda a eliminar la suciedad difícil de quitar. Ejemplo: se utilizan en pisos y para eliminar costras de comida de la sartén y cocina.

Para determinar el tipo de producto a utilizar para combatir una suciedad, es necesario saber el grado de acidez o alcalinidad:

Ácidos; suciedad inorgánica como: sarros, cales, óxidos. Tipo de productos: desincrustantes WC, cristizador de mármol, vinagre.

Neutros; suciedades medias y bajas, restos de bebidas, comidas. Tipo de productos: jabones de mano, champú para alfombras, ceras.

Alcalinos; suciedad orgánica como: ceras envejecidas, grasas fuertes y medias.

Tipo de productos: limpiadores generales, quita grasas, lejía, sosa cáustica.



3. Importancia de la rotulación, el almacenamiento y el uso de sustancias tóxicas en forma adecuada

En la actualidad, la utilización de productos químicos se ha extendido a prácticamente todas las ramas de actividad, de modo que existen ciertos riesgos en numerosos lugares de trabajo. Se cuentan por miles las sustancias químicas que se utilizan en grandes cantidades y cada año se introducen muchos nuevos productos en el mercado. Por tales razones, constituye una tarea urgente la adopción de un enfoque de seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo.

Para un control efectivo de los riesgos químicos en el lugar de trabajo, se requiere contar con un adecuado flujo de información sobre sus peligros y las medidas de seguridad. A este flujo de información debe sumársele el esfuerzo diario de la empresa para que se adopten y se apliquen las medidas necesarias con el fin de proteger a los trabajadores y su medio ambiente.

Ejemplos de sustancias tóxicas son los plaguicidas, lubricantes, productos de limpieza y desinfección, aditivos alimentarios de uso restringido como nitritos, sulfitos y otros.

Al tratarse de sustancias que pueden causar daño al ser humano, éstas deben almacenarse en un área independiente, amplia, fresca y ventilada y con buena iluminación.

Además se deben tener claramente documentadas todas las medidas de seguridad relacionadas con el adecuado manejo y trasiego de sustancias peligrosas y la forma en que se dispondrá el recipiente una vez su contenido se ha terminado, además de estar debidamente etiquetadas (Henderson, et. al. 2000).

Las sustancias químicas que pueden encontrarse normalmente en una planta procesadora, deberán almacenarse en un área de acceso controlado y separadas de cualquier otro insumo utilizado en la planta.

Algunos de estos productos químicos incluyen productos de limpieza, desinfectantes, los rodenticidas, los insecticidas, los lubricantes de máquinas y algunos aditivos alimentarios.



Las áreas que preocupan incluyen las superficies de contacto con los alimentos, los materiales de empaque, e ingredientes usados tanto al procesar como los contenidos en el producto terminado.

Es importante señalar que el uso inadecuado de los compuestos tóxicos es una causa frecuente de la adulteración de productos.

La información mínima necesaria que debemos recabar y mantener de manera escrita, es la que generalmente encontramos en las fichas técnicas y hojas de seguridad de cualquier sustancia química. Estas fichas técnicas deben ser proporcionadas por el proveedor de las sustancias químicas que utilizamos en las labores de limpieza y desinfección.

Se debe contar con un documento en donde se describa la forma de almacenamiento y utilización de las sustancias químicas utilizadas para la limpieza y desinfección, de manera que el personal autorizado pueda consultarlas en cualquier momento.

- **Rotulación adecuada de los contenedores**



Las sustancias químicas se deben conservar en su envase original, su etiqueta debe ser legible y contener la siguiente información como mínimo:

Nombre del producto, nombre y dirección del fabricante o distribuidor y las instrucciones de uso.

Es importante que toda esta información se encuentre en español, para garantizar que sea utilizada correctamente.

Es recomendable revisar constantemente que las etiquetas de los envases de productos químicos, se conserven íntegras y en buen estado, para evitar accidentes o un mal uso y por lo tanto una limpieza y desinfección deficientes.

- **Almacenamiento adecuado de los compuestos tóxicos**

- Las sustancias químicas deberán ser almacenadas separadas de los productos alimenticios, el acceso al almacén será restringido y controlado.
- Los envases de trabajo usados para almacenar estos materiales tales como los limpiadores y desinfectantes, que se han tomado de



los suministros a granel también deben ser sanitarios y fáciles de limpiar.

- Como medida adicional de seguridad, no se deberán utilizar envases de productos químicos para el almacenamiento de alimentos u otro químico utilizado en la planta, aún y cuando hayan sido lavados.
- Esto con el fin de evitar confusiones y mal uso de los mismos. Solo aquellos productos químicos que son necesarios para la operación y el mantenimiento de un establecimiento alimentario deben permitirse en el establecimiento.
- El uso y la manipulación adecuada de estos productos químicos, incluidos limpiadores y los detergentes, es necesario para reducir la posibilidad de contaminación cruzada, la adulteración y en el último termino enfermedades.

• **Uso adecuado de los compuestos**

- El uso adecuado de las instrucciones del fabricante y el procedimiento no dará lugar a la adulteración de los productos.
- La revisión del uso, frecuencia y concentraciones utilizadas, debe ser registrada como complemento de los registros de limpieza y desinfección.
- Las labores de limpieza y desinfección pueden perder toda su efectividad si los productos químicos no se utilizan de acuerdo a las especificaciones del proveedor, por ejemplo si no se utiliza la concentración recomendada, o no se deja por el tiempo indicado, entre otras.

• **Ficha de datos de seguridad**

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS		CÓDIGO NFPA / NORMA 704 National Fire Protection Association	
PELIGRO PARA LA SALUD 0 NORMAL. 1 POCO PELIGROSO. 2 PELIGROSO. 3 MUY PELIGROSO. 4 MORTAL.	RIESGO DE INFLAMABILIDAD 0 NO ARDE. 1 ARDE A MÁS DE 93° C 2 ARDE A MENOS DE 93° C 3 ARDE A MENOS DE 37° C 4 ARDE A MENOS DE 25° C	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #000080; color: white; padding: 10px; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">1</div> <div style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 10px; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">3</div> <div style="background-color: #ffff00; color: black; padding: 10px; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-size: 24px;">2</div> </div>	RIESGO POR REACTIVIDAD 0 ESTABLE. 1 INESTABLE AL CALENTAMIENTO. 2 CAMBIO QUÍMICO VIOLENTO. 3 PUEDE EXPLOTAR POR CHOQUE O CALENTAMIENTO. 4 PUEDE EXPLOTAR.
PELIGRO ESPECÍFICO ☹️ INFLAMABLE. 🚫 NO USAR AGUA. ☠️ TÓXICO. ☢️ RADIATIVO. ☹️ CORROSIVO. OX / 🔥 OXIDANTE. ACID ÁCIDO. ALK ALCALINO.	<small>Las cuatro divisiones con colores indican un determinado riesgo. El azul hace referencia a los riesgos para la salud, el rojo indica el peligro de inflamabilidad, el amarillo los riesgos por reactividad (la inestabilidad del producto). El grado de riesgo se clasifica con un número de 0 (sin peligro) a 4 (peligro máximo). La sección blanca referencia al peligro específico, con un pictograma que indica si son oxidantes, corrosivos, reactivos con agua, radioactivos, tóxicos, etc</small>		

Departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente



- **Monitoreo**

Se recomienda realizar monitoreo con la frecuencia suficiente, por lo menos una vez al día de trabajo, para asegurar la conformidad con las regulaciones establecidas para dichos productos y observar las condiciones y las actividades a lo largo del día.

Estos registros deberán ser revisados y avalados por el personal del departamento de control de calidad o por quien realice estas funciones. El acceso a los productos químicos solo se permitirá a personal autorizado.

- **Posibles correcciones**

Las correcciones a una actividad no satisfactoria que incluya los compuestos tóxicos deben hacerse de manera oportuna para prevenir la contaminación potencial de los alimentos. La siguiente lista muestra algunas correcciones posibles de las actividades inapropiadas:

Mover los compuestos tóxicos incorrectamente almacenados.

- Regresarlos al proveedor si está inadecuadamente rotulado.
- Rotularlos correctamente.
- Destruir los contenedores dañados.
- Evaluar la inocuidad de los alimentos.
- Reforzar la capacitación de los empleados.

- **Registros**

Se recomienda usar registros para documentar que existe conformidad con una rotulación adecuada, el almacenamiento y uso de sustancias tóxicas. Se recomienda un registro sencillo en el cual se agrupe las inquietudes en relación con todas las adulteraciones posibles, y el seguimiento para las adulteraciones potenciales por compuestos tóxicos. Otro tipo de registro puede ser una bitácora, que contenga múltiples días de información de vigilancia en un mismo formulario. Una bitácora, colocada a la entrada de la bodega de productos químicos y de esta manera mantener un historial en relación con el cumplimiento y conformidad con esta preocupación de saneamiento.



4. Control de plagas

- **Para impedir el acceso a las instalaciones:**

Se debe verificar permanentemente el buen estado de los ingresos del establecimiento, protegiendo todas las aberturas hacia el exterior (puertas, ventanas, compuertas, ductos de ventilación, etc.), con malla o cedazo (plástico o metálico). Ejemplo: si existe espacio entre la pared y el techo, se resguardarán con cedazo (plástico o metálico) o con espuma de poliuretano.

La distancia entre el piso y las puertas o ventanas, tanto en el interior como en el exterior, deberá ser menor a 1cm o de cierre hermético. Se recomienda instalar láminas de metal o de hule en la parte inferior de todas las puertas que dan al exterior del local.

Es recomendable colocar trampas permanentes en lugares de difícil acceso, teniendo en cuenta que los ratones pueden atravesar una abertura de 12mm, y las ratas jóvenes, de 14mm. Estos sitios serán enumerados y graficados en un plano general del establecimiento, asimismo, se pueden colocar rejillas antiroedores en desagües, sifones y conductos.



Se debe inspeccionar los alimentos y muebles que ingresan al establecimiento, a fin de asegurarse que no transportan ninguna plaga.

De ninguna manera debe permitirse el ingreso de animales al establecimiento o estén cerca de los alimentos, ya que pueden contaminarlos con pelos, parásitos o transmitir enfermedades de origen animal.



- **Cuidado:**

El cebo no debe colocarse en forma indiscriminada sobre anaqueles o en otros lugares donde puedan ser confundidos con los alimentos, equipos o recipientes, asimismo, no debe colocarse directamente con las manos, sino utilizando guantes desechables, ya que los roedores diferencian el olor de las personas.

Siempre se debe colocar avisos de advertencia de peligro en los puntos de aplicación de plaguicidas y contar con un plano de ubicación de los puntos donde se hayan colocado, a fin de efectuar el respectivo seguimiento.

Para reducir las áreas de infestación:

Se debe construir apropiadamente la edificación y llevar un control del mantenimiento general de ésta en cuanto a condiciones higiénicas de las instalaciones y correcta disposición de los residuos sólidos.

Ejemplo: mantener los equipos alejados de las paredes y procurar que exista cierta distancia entre éstos y el piso para facilitar la inspección.

Se debe evitar que las plagas dispongan de lugares de refugio y anidación como huecos, ranuras, agujeros, grietas, esquinas oscuras, paredes y techos falsos, etc., o acumulando materiales, equipos u objetos fuera de uso en el interior o exterior del establecimiento.

Si fuera necesario la aplicación de rodenticidas, insecticidas y desinfectantes, estará a cargo de personal capacitado, quien utilizará productos autorizados; dichos productos tóxicos deben estar etiquetados y almacenados en un lugar especialmente destinado para tal fin.

Se deben implementar mallas, puertas de cierre automático; proteger adecuadamente los alimentos; contar con zonas de desecho alejadas y una correcta disposición de los residuos sólidos; trampas de luz ultravioleta.

- **Estrategias para el control de Cucarachas**

Una forma de controlar este tipo de plagas, es reparando o sellando la infraestructura dañada (mayólicas), evitando la existencia de zonas oscuras y de difícil acceso en los lugares donde se almacenan alimentos, controlando el manejo de los residuos sólidos, restringiendo el



almacenamiento y consumo de alimentos en vestuarios, cajones de escritorio, etc.



- **Estrategias de control para roedores**

Se debe contar con finas mallas protectoras, rejillas en desagües, paredes resbaladizas, trampas preferentemente engomadas, ultrasonidos, rodenticidas químicos.

- **Estrategias de control para aves**

Es recomendable diseñar las paredes exteriores sin salientes, restringir su acceso y no permitir que aniden.



5. Calidad del agua y hielo

- **Calidad de agua**

El agua utilizada en la planta debe ser **potable**.



El abastecimiento de agua en una planta de procesamiento de alimentos debe ser suficiente para las operaciones concebidas y debe provenir de una fuente confiable; y cualquier agua que contacte los alimentos o las superficies de contacto con los alimentos debe ser segura y de calidad sanitaria adecuada.

Puntos importantes

- Origen.
 - Calidad.
 - Cantidad.
 - Identificación de fuentes externas e internas de contaminación.
 - Manejo.
 - Muestreo y análisis.
- **Monitoreo.**

Ya sea si el agua se obtiene a partir de una fuente pública o municipal, pozo privado, o como agua de mar, el suministro debe vigilarse con suficiente frecuencia para asegurar que el agua sea segura para su uso en los alimentos y las superficies en contacto con los alimentos.

- Debe ser monitoreada antes de utilizarse por primera vez y por lo menos dos veces al año o con mayor frecuencia dependiendo de la fuente, región, eventualidad.
- Se debe monitorear los:
 1. Sistemas de purificación de agua y hielo.
 2. Sistemas de almacenamiento y distribución.
 3. Resultados de análisis de laboratorio.



El agua es de importancia fundamental debido a su amplio uso y aplicación en el procesamiento de alimentos. Se usa:



- 1) Como un ingrediente en algunos productos de pescados y mariscos;
- 2) Para transmitir o transportar los productos;
- 3) Lavar los alimentos;
- 4) Limpiar y desinfectar servicios, utensilios, contenedores y equipos;
- 5) Hacer hielo y productos glaseados; y
- 6) Para beber.

- **Hielo**

Además de vigilar la seguridad de la fuente de agua y la plomería asociada, debe conducirse un monitoreo periódico en relación a la calidad del hielo preparado a partir del agua de abastecimiento. El hielo y su almacenamiento y las condiciones de manipulación pueden ser responsables de diseminar bacterias problemáticas. Esta situación generalmente resulta de la contaminación del hielo como consecuencia del almacenamiento insalubre, el transporte, el paleo, o el contacto con los pisos.

- Hielo de proceso:
 - ❖ Debe ser de agua potable.
 - ❖ Durante su almacenamiento y uso se debe proteger de la contaminación.
 - ❖ Mantenerlo a temperatura adecuada.
 - ❖ No debe presentar materia extraña.
- Cuando se utiliza hielo para enfriar el camarón, hay que tener mucho cuidado para no contaminarlo:
 1. Cuidar que los contenedores y/o la bodega estén limpios y desinfectados antes de colocarlo.
 2. No pisar el hielo con las botas sucias.
 3. No manipular hielo con las manos sucias.





6. Plan SSOP en establecimiento

Los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un establecimiento elaborador de alimentos debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan.

Si el establecimiento o la Autoridad Sanitaria detectaran que el POES falló en la prevención de la contaminación o adulteración del producto, se deben implementar medidas correctivas. Estas incluirán la correcta disposición del producto afectado, la reinstauración de las condiciones sanitarias adecuadas y la toma de medidas para prevenir su recurrencia.

El establecimiento debe llevar además, registros diarios suficientes para documentar la implementación y el monitoreo de los POES y de toda acción correctiva tomada. Estos registros deben estar disponibles cuando la Autoridad Sanitaria así lo solicite.

Requisitos POES:

Cada local/establecimiento debe contar con su propio “Manual de POES” donde se describen todos los procedimientos de limpieza y desinfección que se realizan periódicamente antes y durante las operaciones que sean suficientes para prevenir la contaminación o adulteración de los alimentos que allí se manipulan.

Una vez desarrollado, cada POES será firmado y fechado por un empleado responsable/ supervisor con autoridad superior. Esta firma significa que el establecimiento implementará los POES tal cual han sido escritos y, en caso de ser necesario, revisará los POES de acuerdo a los requerimientos normativos para mantener la inocuidad de los alimentos que allí se manipulan.

Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre operacionales y deben diferenciar las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

Los *POES pre operacionales* serán identificados como tales, realizados previo al inicio de las actividades/operaciones e indicarán como mínimo los procedimientos de limpieza de las superficies e instalaciones en contacto con los alimentos, equipamiento y utensilios.



En el *saneamiento operacional* se deberán describir los procedimientos sanitarios diarios que el establecimiento realizará durante las operaciones para prevenir la contaminación directa de productos o su alteración. Los procedimientos establecidos durante el proceso deberán incluir:

La limpieza y desinfección de equipos y utensilios durante los intervalos en la producción.

Higiene del personal: hace referencia a la higiene de las prendas de vestir externas y guantes, cobertores de cabello, lavado de manos, estado de salud, etc.

Manejo de los agentes de limpieza y desinfección en áreas de elaboración de productos. Los establecimientos con procesamientos complejos, necesitan procedimientos sanitarios adicionales para asegurar un ambiente apto y prevenir la contaminación cruzada.

Estos procedimientos deben ser monitoreados, verificada su eficacia y en caso de considerarse necesario, revisados con cierta frecuencia.

Los POES son desarrollados para todas las operaciones y todos los turnos de actividad. Resulta esencial el entrenamiento de los empleados para la aplicación de POES y el énfasis en la importancia de seguir las instrucciones de cada procedimiento para lograr la inocuidad de los productos.

Los POES deben:

- I. Contener todos los procedimientos de higiene que en el establecimiento se realizan antes y durante las operaciones.
- II. Identificar los procedimientos que serán realizados previo al inicio de las operaciones (POES pre operacionales) y describir como mínimo la higiene de las superficies o instalaciones en contacto con los alimentos, equipamiento y utensilios.
- III. Especificar la frecuencia con la que cada procedimiento se realizará e identificar al empleado o la posición responsable por la implementación y mantenimiento de los procedimientos
- IV. Identificación de los productos de limpieza y desinfectantes, con el nombre comercial, principio activo y nombre del responsable de efectuar las diluciones cuando éstas sean necesarias.
- V. Descripción del desarme y rearme del equipamiento antes y después de la limpieza.



Cómo verificar la higiene de las superficies:

1. Inspección Visual.
 - Buenas condiciones de las superficies.
 - Procedimientos adecuados de higiene y saneamiento.
2. Testeo de productos químicos.
 - Uso de tiras reactivas o kits.
3. Control microbiológico.
 - Hisopado de superficies.

Las nuevas regulaciones de procedimientos de sanitización se enfocan en partes específicas de la Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Estas introducen nuevos requerimientos para el monitoreo, las acciones correctivas y mantenimiento de los registros que no están especificados en las BPM, convirtiendo a los Procedimientos Estandarizados de Limpieza y Desinfección (SSOP, por sus siglas en inglés) en una herramienta para producción de alimentos de alta calidad.

Los SSOP son procedimientos que describen las actividades asociadas con el manejo sanitario de los alimentos y limpieza del ambiente de planta. Su utilización en las industrias tiene como ventaja evitar la incorporación de contaminantes al alimento, identificación y prevención de problemas, aumento de la efectividad del HACCP, facilitar la capacitación del personal y proporcionar evidencias a los consumidores de las BPM de la empresa.

De acuerdo al National Seafood Alliance (2000) los SSOP:

- Describen los procedimientos de sanitización que se utilizan en planta.
- Establecen un horario de los procedimientos de limpieza.
- Facilitan el programa de monitoreo rutinario.
- Identifican tendencias y ayudan a prevenir problemas recurrentes.
- Aseguran que todo el personal comprenda la importancia de la limpieza y desinfección.
- Proveen herramientas consistentes para el entrenamiento de los colaboradores.
- Demuestran el compromiso de los compradores e inspectores.
- Ayudan a mejorar las buenas prácticas y condiciones de planta.



La FDA indica que se deben de cubrir las siguientes áreas en los SSOP:

1. Control de la inocuidad del agua.
2. Limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos.
3. Prevención de la contaminación cruzada.
4. Mantenimiento sanitario de las estaciones de lavado y servicios sanitarios.
5. Protección de sustancias adulterantes.
6. Manejo de sustancias tóxicas.
7. Control de la salud e higiene del personal y visitantes.
8. Control y eliminación de plagas.



BIBLIOGRAFÍA

NORMA Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2002, Agua y Hielo para consumo humano, envasado y a granel. Especificaciones Sanitarias.

MODIFICACIÓN a la NORMA Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental. Agua parara uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamiento a la que debe someterse el agua para su potabilización.

NORMA Oficial Mexicana NOM-128-SSA1-1994, Bienes y Servicios Aplicación de un Sistema de Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos en la Planta Procesadora de Productos de la Pesca.

NORMA Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba.

NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS CAC/RCP 52-2003. Adoptado en 2003, Revisión 2004, 2005, 2007, 2008, 2010, 2011 Enmendado en 2011, 2013.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS PARA RESTAURANTES Y SERVICIOS AFINES. Publicación a ser efectuada en el marco del Plan Nacional de Calidad Turística del Perú – CALTUR