

Prácticas de higiene

para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios



ANTOLOGÍA DEL CURSO

Antología del Curso de
**Prácticas de higiene para el proceso de alimentos,
bebidas o suplementos alimenticios**

Primera Edición: Agosto 2017

Instituto de Capacitación para el trabajo
del Estado de Hidalgo

Circuito Ex Hacienda la
Concepción, Lote 17, Edificio “C”,
San Juan Tilcuautla, C.P. 42060,
San Agustín Tlaxiaca, Hgo.

Campus Virtual ICATHI 2015

© Todos los contenidos son
propiedad exclusiva de su autor.

CONTENIDO

Unidad 1. Disposiciones Generales	4
1.1 Instalaciones y servicios	4
1.1.1 Instalaciones y áreas.....	4
1.1.2 Servicios.....	7
1.2 Equipo y utensilios	10
1.3 Almacenamiento y transporte	11
1.3.1 Almacenamiento.....	11
1.3.2 Transporte.....	12
1.4 Control de operaciones y del agua para alimentos.....	13
1.4.1 Control de operaciones	13
1.4.2 Control del agua en contacto con los alimentos.....	16
1.5 Control de materias primas y envasado.....	17
1.5.1 Control de materias primas	17
1.5.2 Control de envasado	19
1.6 Mantenimiento y limpieza	20
1.7 Control de plagas.....	22
1.8 Manejo de residuos	26
1.9 Salud e higiene del personal.....	27
1.10 Capacitación	30
Glosario	36
Bibliografía	39

INTRODUCCIÓN

Observar las normas sanitarias en la elaboración de alimentos y bebidas evita pérdidas económicas por los productos o servicios que no cumplan con las disposiciones sanitarias, así como por las sanciones que se derivan en caso de incumplimiento.

Este curso está orientado para proporcionar los lineamientos y estrategias requeridas para el cumplimiento de la legislación sanitaria correspondiente a establecimientos de servicios de alimentos, bebidas y suplementos alimenticios.

Unidad 1. Disposiciones Generales

1.1 Instalaciones y servicios

1.1.1 Instalaciones y áreas

La NOM-251-SSA1-2009, establece los siguientes puntos respecto a las instalaciones y áreas.

5.1 Instalaciones y áreas

5.1.1 Los establecimientos deben contar con instalaciones que eviten la contaminación de las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

5.1.2. Los pisos, paredes y techos del área de producción o elaboración deben ser de fácil limpieza, sin grietas o roturas.

5.1.3 Las puertas y ventanas de las áreas de producción o elaboración deben estar provistas de protecciones para evitar la entrada de lluvia, fauna nociva o plagas, excepto puertas y ventanas que se encuentran en el área de atención al cliente.

5.1.4 Debe evitarse que las tuberías, conductos, rieles, vigas, cables, etc., pasen por encima de tanques y áreas de producción o elaboración donde el producto sin envasar esté expuesto. En donde existan, deben mantenerse en buenas condiciones de mantenimiento y limpios.

El diseño de las instalaciones y áreas de una empresa del sector alimenticio se debe hacer teniendo en cuenta la actividad concreta que se realizará, para facilitar la limpieza y buen estado de las instalaciones.

Los establecimientos deben tener capacidad suficiente para las distintas actividades a realizar, diferenciando las zonas para la recepción de alimentos y materias primas,



almacén, manipulación de materias primas y productos terminados, etc.; y reducir el riesgo de contaminación cruzada.

Uno de los métodos más eficientes para evitar la contaminación cruzada, es la aplicación del principio de marcha adelante, este es un concepto de organización para

que no se produzcan ningún tipo de contaminación entre los alimentos durante su preparación y manipulación. La idea principal de esta medida, es que el alimento debe ir siempre hacia delante, sin cruces ni retornos y, por tanto, en línea recta para evitar que pase por zonas limpias y después por zonas sucias. Se trata de una secuencia lógica de trabajo por la que un alimento va pasando de su etapa más contaminada hasta su consumo sin que retroceda a una fase anterior, es decir, desde el área de recepción hacia el almacén, preparación, cocinado y servicio hasta el consumidor. Para ello, es necesario disponer de áreas separadas y emplear equipo y utensilios distintos para el manejo de alimentos crudos y elaborados.

Esta técnica de marcha adelante es un principio básico para obtener alimentos salubres.

Cuando la estructuración de los locales no permita una diferenciación en las zonas, debe existir una separación entre los tiempos de manipulación de alimentos crudos y los elaborados, después de una limpieza y desinfección apropiada, de manos, de las personas encargadas de la manipulación, los utensilios y equipos usados.



Los locales deben contar con fregaderos diferentes para el lavado de alimentos y la limpieza de los utensilios, ambas deben contar con agua potable fría y caliente. Además, es necesario tener suficientes lavamanos en las diversas áreas de producción, para el personal, equipados pedales u otro sistema no manual, con agua caliente y fría, jabón desinfectante y toallas de papel (no se recomienda el uso de

secamanos automáticos, ya que el aire circulante puede transportar partículas y contaminar alimentos y herramientas).

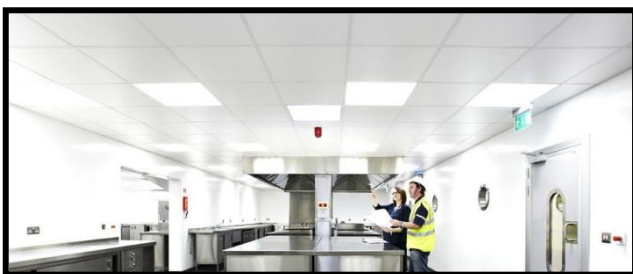
En cuanto a las paredes, estas deben ser de fácil limpieza, de colores claros y sin relieves, ya que en ellos se puede albergar suciedad. Serán de material impermeable y no tóxico. Se recomienda que sean de baldosa con esquinas redondeadas, para un mejor acceso, libres de grietas, donde se acumula suciedad y el crecimiento de insectos y gérmenes. La altura de las baldosas será adecuada a las operaciones que se realicen en cada zona. El sector de contacto entre las paredes y suelos tendrán las esquinas redondeadas.





Los suelos al igual que las paredes deben ser lisos, impermeables, colores claros y de fácil limpieza, no tóxicos, no resbaladizos y de material resistente. No deben presentar boquetes. Se recomienda que el piso presente una ligera inclinación hacia el desagüe, para facilitar la eliminación de líquidos. El flujo del agua durante la limpieza deberá ir de zonas limpias a zonas sucias, para evitar que el agua quede estancada. Si las instalaciones son adecuadas, la limpieza de los suelos puede realizarse con mangueras a presión.

Los desagües deben estar cubiertos con rejilla para evitar la entrada de animales. (Insectos, roedores)



Los techos necesitan ser lisos, de colores claros y con esquinas redondeadas para facilitar su limpieza. Los techos y los falsos techos deben impedir la acumulación de suciedad, formación de mohos y evitar la condensación.

Respecto a las ventanas y cualquier otra abertura que comunique con el exterior, deben tener telas metálicas (mosquiteras) para impedir la entrada de insectos y/o roedores. Es fundamental que sean fáciles de desmontar para simplificar su limpieza. No deben abrirse durante el proceso de manipulación de alimentos, para evitar que sean contaminados por las corrientes de aire.

1.1.2 Servicios

5.3 Servicios

5.3.1 Debe disponerse de agua potable, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.

5.3.2 Las cisternas o tinacos para almacenamiento de agua deben estar protegidos contra la contaminación, corrosión y permanecer tapados. Sólo se podrán abrir para su mantenimiento, limpieza o desinfección y verificación siempre y cuando no exista riesgo de contaminar el agua.

5.3.3 Las paredes internas de las cisternas o tinacos deben ser lisas. En caso de contar con respiradero, éste debe tener un filtro o trampas o cualquier otro mecanismo que impida la contaminación del agua.

5.3.4 El agua no potable que se utilice para la producción de vapor, refrigeración, sistema contra incendios y otros propósitos similares que no estén en contacto directo con la materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, debe transportarse por tuberías completamente separadas e identificadas, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.

5.3.5 Para evitar plagas provenientes del drenaje, éste debe estar provisto de trampas contra olores, y coladeras o canaletas con rejillas, las cuales deben mantenerse libres de basura, sin estancamientos y en buen estado. Cuando los drenajes no permitan el uso de estos dispositivos, se deberán establecer otras medidas que cumplan con la misma finalidad.

5.3.6 Los establecimientos deben disponer de un sistema de evacuación de efluentes o aguas residuales, el cual debe estar libre de reflujos, fugas, residuos, desechos y fauna nociva.

5.3.7 Cuando se requiera, los drenajes deben estar provistos de trampas de grasa.

5.3.8 Los baños deben contar con separaciones físicas completas, no tener comunicación directa ni ventilación hacia el área de producción o elaboración y contar como mínimo con lo siguiente:

a) Agua potable, retrete, lavabo que podrá ser de accionamiento manual, jabón o detergente, papel higiénico y toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático. El agua para el retrete podrá ser no potable;

b) Depósitos para basura con bolsa y tapadera oscilante o accionada por pedal;

c) Rótulos o ilustraciones en donde se promueva la higiene personal, haciendo hincapié en el lavado de manos después del uso de los sanitarios;

5.3.9 La ventilación debe evitar el calor y condensación de vapor excesivos, así como la acumulación de humo y polvo.

5.3.10 Si se cuenta con instalaciones de aire acondicionado, se debe evitar que las tuberías y techos provoquen goteos sobre las áreas donde las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios estén expuestos.

5.3.11 Se debe contar con iluminación que permita la realización de las operaciones de manera higiénica.

5.3.12 Los focos y las lámparas que puedan contaminar alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, en caso de rotura o estallido, deben contar con protección o ser de material que impida su astillamiento.

El agua, además de ser utilizada para el consumo humano, constituye un elemento básico en la preparación y elaboración de alimentos, ya que puede ser empleada como materia prima y está presente en otros procesos vinculados con la producción, como son los procesos de limpieza y sanitización de las áreas, el lavado de los materiales y equipos, los sistemas de enfriamiento, la producción de hielo, etc.



Es conocido que, para evitar la contaminación y promover la higiene personal en los establecimientos del ramo de la alimentación son indispensables ciertos medios auxiliares, entre los que cabe citar el agua corriente potable, los sistemas de conducción, los retretes y lavabos, y la evacuación eficaz de las aguas residuales.



Es importante garantizar que el agua que se utilice en la industria alimentaria en los procesos de fabricación, tratamiento, así como la utilizada en la limpieza de superficies, objetos y materiales que puedan entrar en contacto con los alimentos sea apta para el consumo humano.

Lavar y desinfectar los tinacos y/o cisternas previene la transmisión de enfermedades derivadas del uso o consumo de agua sucia. Se debe de programar la limpieza de la cisterna y/o tinaco, para cerrar la llave de paso que la alimenta con oportunidad, y así consumir el agua con el uso diario y evitar su desperdicio al tirarla, en la siguiente ilustración se muestran los pasos recomendados para el lavado de tinacos y cisternas.

Recomendaciones para lavado y desinfección de tinacos y cisternas



H. Ayuntamiento de Xalapa

- Cerrar el paso del agua.
- Apagar el switch, en caso de tener bomba.
- Tapar la salida del agua, evitando residuos que obstruyan la tubería.
- Retirar el flotador y la varilla.
- Cepillar el interior cuidando las uniones.
- Enjuagar con agua limpia; recoger el agua sucia y limpiar toda la superficie.
- No utilizar detergente.
- En caso de utilizar bomba de achique, no introducirla en la cisterna.

Materiales recomendados

- Escoba tipo cepillo nueva o limpia.
- cepillo de mano, jerga nueva o limpia.
- recogedor de basura.
- guantes de hule.
- cubrebocas o trapo húmero.
- banco con base firme.
- manguera o cubeta con agua limpia y cloro (blanqueador comercial).

De contar con dos o más tipos de agua para utilizar, es necesario que se distribuyan de manera completamente separada, con indicación de depósitos, grifos y con descripción del mismo que contenga elementos tales como: Punto de entrada del agua que

abastece a la Industria, tomas de agua, caliente y fría, equipo generador de agua caliente, depósitos de Almacenamiento de agua, etc.

El sistema de evacuación de aguas residuales debe mantenerse en buen estado de funcionamiento y estar protegido para evitar el ingreso de roedores e insectos al establecimiento. Los conductos de evacuación de aguas residuales estarán diseñados para soportar cargas máximas, contar con trampas de grasa y evitar la contaminación del sistema de agua potable.



Los sanitarios deben ubicarse alejados y sin comunicación directa con los locales donde se manipulen alimentos, mantenerse operativos, en buen estado de conservación e higiene, con buena iluminación y ventilación. Los inodoros, lavatorios y urinarios deben ser de material fácil de higienizar. Se separarán para cada sexo y dispondrán de suficientes inodoros de cisterna conectados a un sistema de desagüe eficaz.

En forma permanente se dotará de provisión de papel higiénico y de recipientes de material resistente al lavado continuo, con bolsas internas de plástico, para facilitar la recolección de los residuos. Los lavabos estarán provistos de dispensadores con jabón líquido o similar y medios higiénicos para secarse las manos como toallas desechables. Habrá cerca del lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes para la eliminación de toallas desechables. Deben colocarse avisos que promuevan el lavado de manos. El sistema de ventilación de los servicios higiénicos natural o artificial, permitirá la eliminación de los olores hacia el exterior del establecimiento.

La ventilación debe evitar la acumulación de calor, humo, polvo y la condensación excesiva, ser adecuada para evitar corrientes de aire que transportan gérmenes desde zonas sucias (aseos y basura) a zonas limpias (preparación, distribución, etc) y orientada de manera que no pasen los olores entre áreas. En el caso de contar con aire acondicionado, evitar goteos sobre las áreas de producción. Se debe instalar una campana extractora sobre los aparatos de cocción, de tamaño suficiente para eliminar eficazmente los vapores de la cocción.



La iluminación será suficiente para poder observar bien todas las posibles irregularidades. Será blanca y se ubicarán de forma tal que las personas que trabajan en dichas áreas no proyecten su sombra sobre el espacio de trabajo. La iluminación en las áreas mencionadas no dará lugar a colores falseados. En el caso de bombillas y lámparas suspendidas, éstas deben aislarse con protectores que eviten la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

1.2 Equipo y utensilios

5.2 Equipo y utensilios

5.2.1 Los equipos deben ser instalados en forma tal que el espacio entre ellos mismos, la pared, el techo y piso, permita su limpieza y desinfección.

5.2.2 El equipo y los utensilios empleados en las áreas en donde se manipulen directamente materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios sin envasar, y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser lisos y lavables, sin roturas.

5.2.3. Los materiales que puedan entrar en contacto directo con alimentos, bebidas, suplementos alimenticios o sus materias primas, se deben poder lavar y desinfectar adecuadamente.

5.2.4 En los equipos de refrigeración y congelación se debe evitar la acumulación de agua.

5.2.5 Los equipos de refrigeración y congelación deben contar con un termómetro o con un dispositivo de registro de temperatura en buenas condiciones de funcionamiento y colocado en un lugar accesible para su monitoreo.

Todos los equipos y utensilios que entren en contacto con los productos alimenticios deben estar siempre limpios. Su material de fabricación contará con las siguientes características:

- Inoxidables
- Resistentes a golpes, corte, descomposiciones, etc.
- No absorbentes (no podrá usarse madera o mármol)
- Capaces de soportar usos repetidos y lavados frecuentes sin pérdida de sus características originales.
- No transmitirá a los alimentos sustancias tóxicas o susceptibles de contaminación, ni tampoco olores o sabores. No se utilizarán cuchillos en mal estado, ni platos desportillados.



Para facilitar la limpieza y desinfección completa, los equipos y maquinaria deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser curvados, adyacentes entre ellos, con uniones estancas
- Es bueno que los equipos se desmonten con facilidad para permitir la limpieza y desinfección de todas sus piezas
- Los equipos y la maquinaria pesada no deben adherirse al suelo ni a la pared. Es idóneo que tengan ruedas con frenos para moverlos fácilmente, si esto no es posible, estarán colocados con la suficiente separación para poder limpiarlos correctamente.

1.3 Almacenamiento y transporte

1.3.1 Almacenamiento

5.4 Almacenamiento

5.4.1. Las condiciones de almacenamiento deben ser adecuadas al tipo de materia prima, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios que se manejen. Se debe contar con controles que prevengan la contaminación de los productos.

5.4.2 El almacenamiento de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, se debe hacer en un lugar separado y delimitado de cualquier área de manipulación o almacenado de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Los recipientes, frascos, botes, bolsas de detergentes y agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, deben estar cerrados e identificados.

5.4.3 Las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben colocarse en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación.

5.4.4 La colocación de materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios se debe hacer de tal manera que permita la circulación del aire.

5.4.5 La estiba de productos debe realizarse evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.

5.4.6 Los implementos o utensilios tales como escobas, trapeadores, recogedores, fibras y cualquier otro empleado para la limpieza del establecimiento, deben almacenarse en un lugar específico de tal manera que se evite la contaminación de las materias primas, los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Los almacenes de productos alimenticios deberán ser frescos, ventilados, secos y con ventanas y/o respiraderos protegidos con rejillas que impidan la entrada de insectos y roedores.

El almacenamiento debe hacerse de manera que se eviten alteraciones de sus características organolépticas y cualquier tipo de contaminación. Para ello:



- Se deberán agrupar alimentos según su naturaleza, estado y forma de conservación para no superar la temperatura adecuada de cada producto.
- Se establecerá un orden de colocación en sentido vertical.
- Los alimentos no perecederos serán colocados en estanterías de forma que no rocen las paredes ni el suelo para permitir la limpieza y la libre circulación del aire, lejos del alcance de insectos y roedores y evitando la formación de hongos.

- Los alimentos que desprenden olores deben mantenerse aislados de los que puedan absorberlos.
- Habrá una total separación entre los productos alimenticios y los productos de limpieza y desinfección.
- Hay que inspeccionar periódicamente el estado de los alimentos almacenados retirando los que no ya no se encuentren en condiciones óptimas.
- Los alimentos recién llegados se colocarán siempre detrás de los que ya existen para facilitar la rotación, es decir, para evitar que se pasen de fecha los que ya teníamos almacenados. Es decir, cuando lleguen alimentos nuevos, sacaremos los antiguos y colocaremos los nuevos detrás, y delante pondremos los antiguos.

1.2.2 Transporte

5.13 Transporte

5.13.1 Los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben ser transportados en condiciones que eviten su contaminación.

5.13.2 Se deben proteger los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios de la contaminación por plagas o de contaminantes físicos, químicos o biológicos durante el transporte.

5.13.3 Los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios que requieren refrigeración o congelación deben transportarse de tal forma que se mantengan las temperaturas específicas o recomendadas por el fabricante o productor.

5.13.4 Los vehículos deben estar limpios para evitar la contaminación de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Los vehículos utilizados para transportar los alimentos deben mantenerse siempre limpios y en condiciones que permitan proteger a los productos alimenticios de la contaminación. Serán fáciles de limpiar y desinfectar.

Los vehículos serán exclusivamente para transportar alimentos. No se debe permitir transportar personas, animales ni productos que puedan contaminar los alimentos o transmitirles olores o sabores extraños.

En el caso de productos líquidos, en forma granulada o en polvo, se utilizarán contenedores especiales para su transporte, que señalen su uso exclusivo para el transporte de productos alimenticios.

En el caso de utilizar el mismo contenedor para transportar diversos alimentos, u otros productos alimenticios, se realizará una limpieza profunda entre cada carga.

Se debe clasificar y acomodar por tipo todos los alimentos, de forma que se asegure la circulación de aire y evitar la mezcla de olores y sabores, todo el fin de reducir el riesgo de contaminación. Los alimentos que lo requieran (perecederos principalmente), serán transportados en vehículos frigoríficos o isoterms, que deben portar un termómetro con sistema de registro de temperaturas en un lugar visible de su interior.

1.4 Control de operaciones y del agua para alimentos

1.4.1 Control de operaciones

5.5 Control de operaciones

5.5.1 Los establecimientos pueden instrumentar un Sistema de HACCP, en su caso se puede tomar como guía el apéndice A de la presente norma. Cuando la norma oficial mexicana correspondiente al producto que se procesa en el establecimiento lo establezca, su instrumentación será obligatoria.

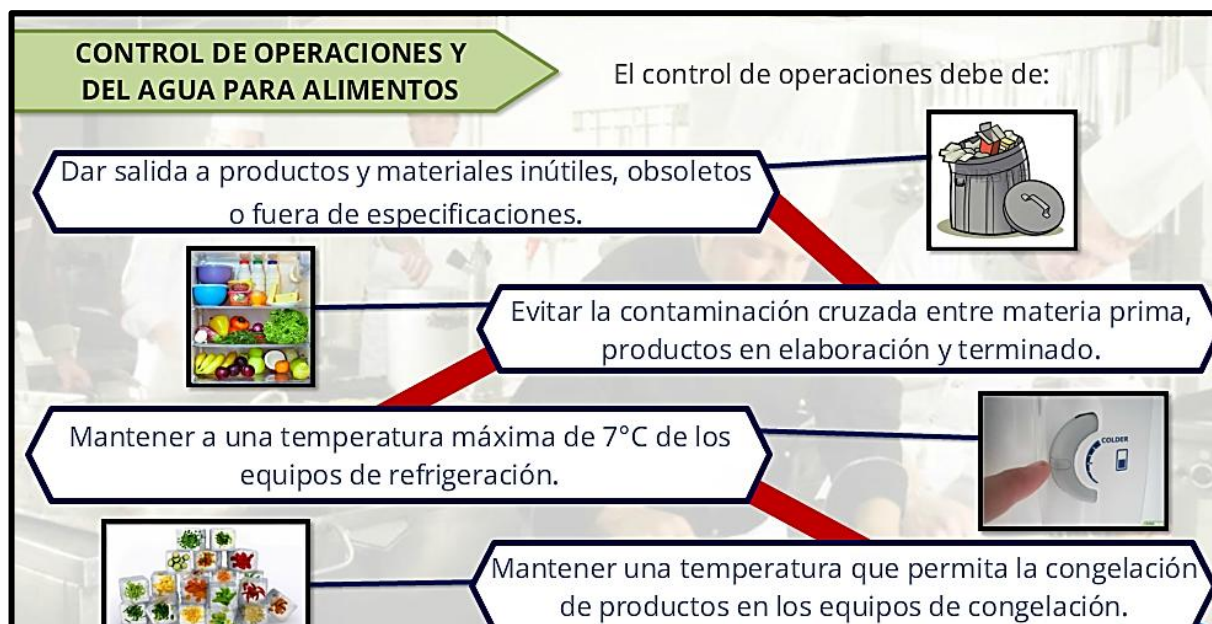
5.5.2 Los equipos de refrigeración se deben mantener a una temperatura máxima de 7°C.

5.5.3 Los equipos de congelación se deben mantener a una temperatura que permita la congelación del producto.

5.5.4 Se debe evitar la contaminación cruzada entre la materia prima, producto en elaboración y producto terminado.

5.5.5 Los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios procesados no deben estar en contacto directo con los no procesados, aun cuando requieran de las mismas condiciones de temperatura o humedad para su conservación.

5.5.6 El establecimiento periódicamente debe dar salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones.



Alimentos conservados por acción del frío

Es el método de conservación más eficaz, más fácil de aplicar y el que mantiene los alimentos en mejores condiciones. Existen diferentes técnicas según la temperatura a la que se someten los alimentos:

1. La refrigeración

Consiste en mantener los alimentos de 0°C a 5°C. Es el principal método de conservación utilizado, debido a que las bajas temperaturas permiten conservar sus propiedades a los alimentos y aumenta el tiempo de conservación al detener la proliferación de bacterias.



Para un mejor resultado:

- El producto deberá ser de alta calidad inicial.
- Las carnes, pescados y platos preparados se conservarán por debajo de los 3°C
- Si no se tiene más que una habitación de frío, se dispondrá de zonas separadas para almacenar los distintos tipos de alimentos, especialmente los alimentos crudos y los productos elaborados, para evitar contaminaciones cruzadas (evitar que se pasen contaminantes de unos a otros).
- Se realizará un control de la temperatura de todas las instalaciones de frío de forma periódica, por medio de termómetros precisos, de fácil lectura, que estarán colocados en lugares visibles o mediante dispositivos de registro de temperatura.

2. La congelación

Consiste en mantener los alimentos a temperaturas inferiores a -18°C. El tiempo de almacenamiento es limitado, debido a que a estas temperaturas la actividad metabólica continúa lentamente, por lo que si los alimentos pasan mucho tiempo (meses) en los congeladores, perderán sus características de sabor, color y textura (serán quemados por el frío).



3. La ultracongelación

Consiste en el enfriamiento rápido de los alimentos. Durante el proceso se formarán cristales muy pequeños en el interior de las células del alimento que no lastimarán sus estructuras. Este proceso permite conservar mejor las características de los alimentos que el método de congelación.

Cadena de frío

Los alimentos refrigerados y congelados deben mantenerse siempre a temperatura de conservación, de lo contrario se rompe la cadena de frío, se alteran sus características y aumenta el riesgo de multiplicación bacteriana durante el proceso de descongelación. Los siguientes puntos son algunos índices que permiten reconocer la interrupción de la cadena de frío:

- Formación de escarcha
- Coloraciones amarillentas en los pescados
- Textura blanda a la presión de los dedos
- Roturas y desgarros en los envases
- Envases húmedos

Técnica de congelación

Para seguir una óptima calidad en los productos congelados se debe:



- Congelar sólo los alimentos frescos y en perfecto estado.
- Regular la temperatura del congelador a -18°C o inferior al menos dos horas antes
- Manipular los alimentos lo menos posible y mantenerlos muy limpios
- Protegerlos de la humedad y del vapor por medio de una envoltura
- Congelar los alimentos lo antes posible
- Enfriar los alimentos cocinados antes de congelarlos

Técnicas de descongelación

La descongelación lenta favorece la reabsorción de la humedad por las células y proporciona mayor calidad al producto. Se puede descongelar:

- **En refrigerador:** Aconsejable para piezas de un grosor mayor de 2 cm. Puede ser utilizado para todos los productos en general. Se cambian los alimentos del congelador al refrigerador al menos 24 horas antes de su utilización, para que la descongelación sea lenta y no se rompa la cadena de frío.
- **Directamente al fuego:** Indicado para los trozos pequeños como las verduras, que están en escaldado previo a la congelación.
- **En microondas:** Para productos de pequeño tamaño y de composición uniforme.
- **Al chorro de agua fría:** Es el menos recomendable. El alimento debe siempre mantenerse cubierto con el envase.
- **Congelados industriales:** Siguiendo las instrucciones del envase.

Nunca deben descongelarse los alimentos en sitios calientes, pues se altera el sabor, la textura, el valor nutritivo y se exponen a una contaminación.

1.4.2 Control del agua en contacto con los alimentos

5.8 Control del agua en contacto con los alimentos

5.8.1 El agua que esté en contacto directo con alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, materias primas, superficies en contacto con el mismo, envase primario o aquella para elaborar hielo debe ser potable y cumplir con los límites permisibles de cloro residual libre y de organismos coliformes totales y fecales establecidos en la Modificación a la NOM-127-SSA1-1994, citada en el apartado de referencias, debiendo llevarse un registro diario del contenido de cloro residual libre.

5.8.2 En caso de que no se cuente con la documentación que demuestre el cumplimiento del punto anterior, se deberá utilizar una fuente alterna o tomar las medidas necesarias para hacerla potable antes de añadirla a los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios o de transformarla en hielo para enfriar los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

5.8.3 El vapor utilizado en superficies que estén en contacto directo con las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, no debe contener ninguna sustancia que pueda representar riesgo a la salud o contaminar al producto.

El agua debe cumplir con los límites permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994:

- Cloro residual libre (0.2-1.5mg/L) y
- Coliformes totales y fecales (ausencia o no detectables)

No es obligatorio contar con una fuente de agua potable, pero aquella que se utilice debe pasar por los procesos necesarios para hacerla potable antes de entrar en contacto directo o indirecto con los alimentos, para evitar su contaminación y generación de infecciones.



1.5 Control de materias primas y envasado

1.5.1 Control de materias primas

5.6 Control de materias primas

5.6.1 Los establecimientos que preparen o elaboren alimentos, bebidas o suplementos alimenticios deben inspeccionar o clasificar sus materias primas e insumos antes de la producción o elaboración del producto.

5.6.2 No utilizar materias primas que ostenten fecha de caducidad vencida.

5.6.3 Tener identificadas sus materias primas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente.

5.6.4 Separar y eliminar del lugar las materias primas que evidentemente no sean aptas, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

5.6.5 Cuando aplique, las materias primas deben mantenerse en envases cerrados para evitar su posible contaminación.

5.6.6 No aceptar materia prima cuando el envase no garantice su integridad.

5.6.7 No aceptar las materias primas enlistadas en la tabla No 1, cuando al corroborar sus características alguna de éstas corresponda a la de rechazo.

5.6.8 Quedan excluidos de la aplicación del numeral 5.6.7 las fábricas de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, las cuales deben cumplir con el numeral 6.6.1.

5.6.9. Las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, deben almacenarse de acuerdo a su naturaleza e identificarse de manera tal que se permita aplicar un sistema de PEPS.

Es indispensable controlar los alimentos en el momento de su recepción porque al aceptarlos, se asume la responsabilidad de todos los que lo han manipulado con anterioridad. Es por eso, la revisión debe realizarse en el momento de recibir el producto.

Nunca se comprarán alimentos a proveedores que no estén controlados por una autoridad sanitaria.

Al momento de la llegada del producto, el responsable de la recepción debe hacer dos tipos de controles: generales y especiales

Controles generales

a) Los alimentos envasados

- Deben estar limpios, secos, completamente sellados y con los sellos sin romper,
- Con la fecha de caducidad o de consumo preferente en la etiqueta
- No deben presentar signos de abolladuras, abombamiento ni oxidación
- Los aditivos alimenticios llevarán la información necesaria para su correcta utilización



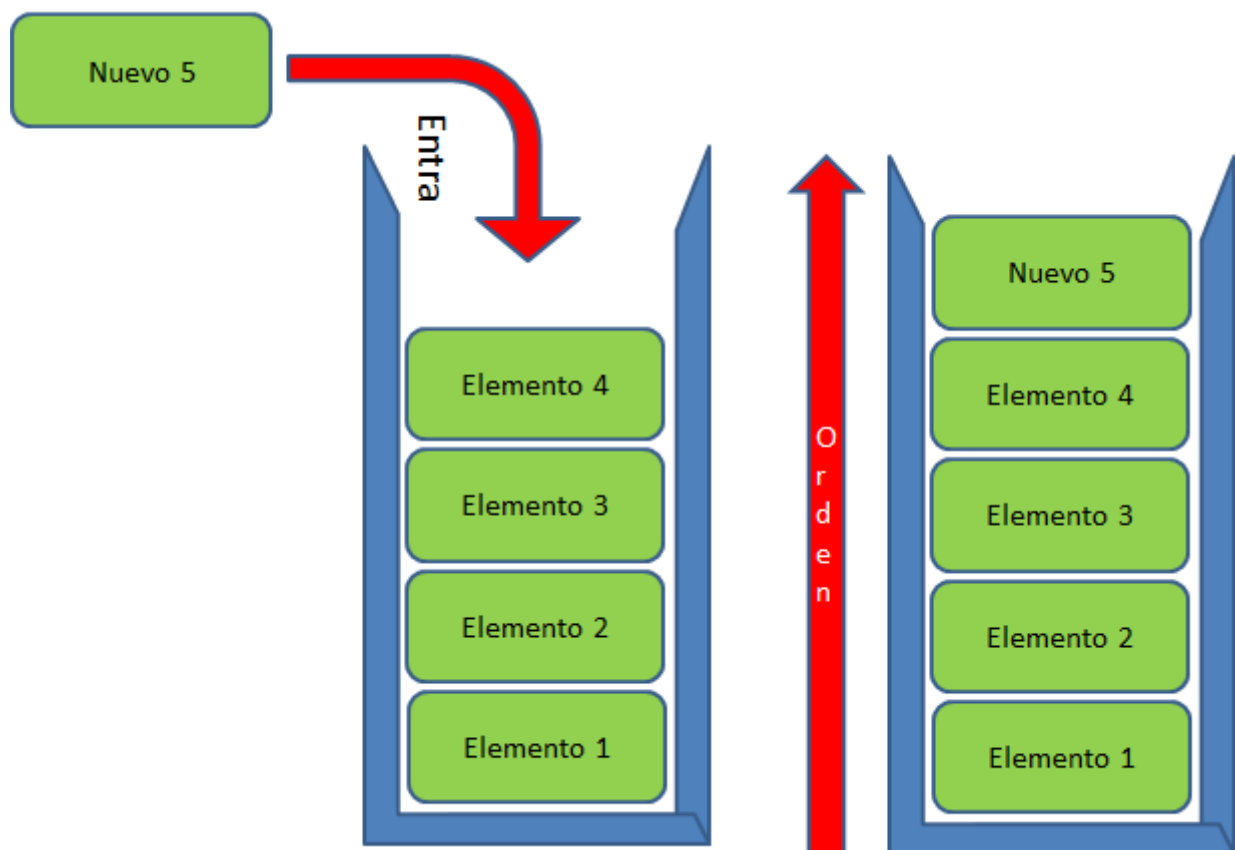
b) Los alimentos no envasados

- Deben tener buenas características organolépticas (color, olor, aspecto, textura)
- Los lotes deben ser homogéneos

Una vez comprobado que las materias primas nuevas estén en óptimas condiciones, se debe resguardar en el lugar correspondiente del almacén, implementando el sistema de **Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS)**.

La metodología de PEPS consiste en reducir gastos y conservar la calidad de las materias primas al evitar sobrepasar la fecha de caducidad en los productos, haciendo que las existencias que primero entran al inventario sean las primeras en salir del mismo.

Las materias primas en el almacén serán supervisadas de forma constante, con el fin de asegurar su óptima conservación.



1.5.2 Control de envasado

5.7 Control del envasado

5.7.1 Los envases y recipientes que entren en contacto directo con la materia prima, alimento, bebida o suplemento alimenticio, se deben almacenar protegidos de polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña.

5.7.2 Se debe asegurar que los envases se encuentren limpios, en su caso, desinfectados y en buen estado antes de su uso.

5.7.3 Los materiales de envase primarios deben ser inocuos y proteger al producto de cualquier tipo de contaminación o daño exterior.

5.7.4 Los materiales de empaque y envases de materias primas no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

5.7.5 Los recipientes o envases vacíos que contuvieron medicamentos, plaguicidas, agentes de limpieza, agentes de desinfección o cualquier sustancia tóxica, no deben ser reutilizados para alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y deben ser dispuestos de manera tal que no sean un riesgo de contaminación a las materias primas, productos y materiales de empaque.

El diseño y los materiales de envasado deberán ofrecer una protección adecuada de los productos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado apropiado. Cuando se utilicen materiales o gases para el envasado, éstos no deberán ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas. Cuando proceda, el material de envasado reutilizable deberá tener una duración adecuada, ser fácil de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.



1.6 Mantenimiento y limpieza

5.9 Mantenimiento y limpieza

5.9.1 Los equipos y utensilios deben estar en buenas condiciones de funcionamiento.

5.9.2 Después del mantenimiento o reparación del equipo se debe inspeccionar con el fin de eliminar residuos de los materiales empleados para dicho objetivo. El equipo debe estar limpio y desinfectado previo a su uso en el área de producción.

5.9.3 Al lubricar los equipos se debe evitar la contaminación de los productos que se procesan.

5.9.4 Se deben emplear lubricantes grado alimenticio en equipos o partes que estén en contacto directo con el producto, materias primas, envase primario, producto en proceso o producto terminado sin envasar.

5.9.5 Las instalaciones (incluidos techo, puertas, paredes y piso), baños, cisternas, tinacos y mobiliario deben mantenerse limpios.

5.9.6 Las uniones en las superficies de pisos o paredes recubiertas con materiales no continuos en las áreas de producción o elaboración de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios deben permitir su limpieza.

5.9.7 Los baños deben estar limpios y desinfectados y no deben utilizarse como bodega o para fines distintos para los que están destinados.

5.9.8 Los agentes de limpieza para los equipos y utensilios deben utilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o de los procedimientos internos que garanticen su efectividad, evitando que entren en contacto directo con materias primas, producto en proceso, producto terminado sin envasar o material de empaque.

5.9.9 Los agentes de desinfección para los equipos y utensilios deben utilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante o de los procedimientos internos que garanticen su efectividad.

5.9.10 La limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades del proceso y del producto de que se trate.

5.9.11. El equipo y los utensilios deben limpiarse de acuerdo con las necesidades específicas del proceso y del producto que se trate.

Limpieza de utensilios de cocina

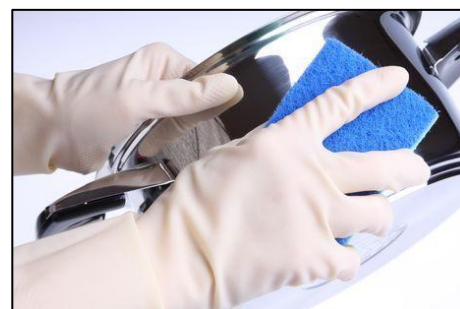
Se recomienda un detergente con propiedades bactericidas para lavar los utensilios de cocina o bien un desinfectante añadido al agua de aclarado.

En el caso de lavar a mano, primera pila/tarja se usa para lavar en agua caliente con jabón; la segunda pila se usará para enjuagar con agua muy caliente. El agua de aclarado se recomienda muy caliente para esterilizar los utensilios y que el secado sea rápido. Se colocará un termómetro de tal manera que el personal pueda verlo fácilmente. El agua no debe mantenerse para varios lavados, ya que el agua tibia favorece la supervivencia y multiplicación de bacterias. Es peligroso usar paños para el secado ya que transportan fácilmente las bacterias procedentes de un aclarado incorrecto. Se ha demostrado que la mejor manera de desinfectar y esterilizar el

menaje de cocina es enjuagando a una alta temperatura y dejando secar al aire. En caso de no proceder de este modo de secado, se puede secar con toallas de papel desechable. Si se utilizasen paños, deben ser desinfectados y hervidos con agua mezclada con hipoclorito o cualquier otro bactericida.

En el caso de lavar con lavavajillas, se introduce la vajilla, cubtería, etc. una vez que se ha eliminado con un cepillo el resto de la comida. Cuando termine el lavado, dejar secar y recoger el menaje.

Para el lavado de ollas y recipientes grandes, el proceso de lavado será idéntico al anterior mencionado, pero en este caso se debe disponer de pilas lo suficientemente grandes para poder trabajar. Si no se puede enjuagar con agua caliente se procederá a mezclar agua con hipoclorito (lejía)* para el último aclarado. Finalmente se secarán con paños que anteriormente se han hervido con algún desinfectante.



Limpieza de área de manipulación

La limpieza diaria del área de manipulación de alimentos, la cocina, debe ser realizada de forma profunda para eliminar todos los gérmenes. Procediendo del siguiente modo:

- Retirada de residuos gruesos: consiste en remover partículas gruesas. Este proceso se hace manual.
- Aplicación de agentes químicos (detergentes, desengrasantes): se realiza de modo manual o mecánico (sistemas de aspersión).
- Enjuague o aclarado: se realiza de manera manual o automática con agua para retirar el agente químico aplicado. Es muy importante que no queden residuos para garantizar la calidad final de alimento.
- Desinfección: se efectúa aplicando un agente químico para eliminar microorganismos contaminantes.
- Enjuague o aclarado: se realiza de manera manual o automática, con agua para retirar el agente químico aplicado. Es muy importante que no queden residuos, para garantizar la calidad final de alimento que se procesa en el equipo.



Se recomiendan tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Solicitar al proveedor de los productos (detergentes y desengrasantes) las fichas técnicas y sus recomendaciones de dilución y aplicación. Consultar los manuales de operación de los equipos.
- No utilizar materiales abrasivos, ni instrumentos metálicos para remover los residuos adheridos a las superficies.
- No aplicar agua sobre los tableros electrónicos de los comandos (en equipos de tecnología como los hornos combinados)
- Retirar totalmente los agentes de limpieza durante el enjuague para evitar manchas en las superficies de los equipos y posteriores contaminaciones de los productos preparados en ellos.
- Las superficies exteriores de los equipos deben higienizarse con paños húmedos y posteriormente secarse con un paño.
- En los equipos que poseen vidrio en su estructura, evitar aplicar agua cuando el equipo está caliente.
- La higienización de los equipos debe realizarse diariamente. De eso depende su vida útil y su permanencia eficiente en el tiempo.



1.7 Control de plagas

5.10 Control de plagas

5.10.1 El control de plagas es aplicable a todas las áreas del establecimiento incluyendo el transporte de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

5.10.2 No se debe permitir la presencia de animales domésticos, ni mascotas dentro de las áreas de producción o elaboración de los productos.

5.10.3 Se deben tomar medidas preventivas para reducir las probabilidades de

Las plagas son invasiones masivas de animales que, por sus características especiales, son capaces de contaminar los lugares de trabajo, los utensilios e incluso los alimentos almacenados.



Son una enorme amenaza para la seguridad de los alimentos, las plagas pueden producirse cuando existen vías de entrada a los establecimientos y los alimentos no están bien protegidos.

Las plagas más frecuentes son las de insectos y roedores, siendo importantes portadores de enfermedades para el ser humano.

Los insectos: Moscas, cucarachas, mosquitos, etc. Anidan comúnmente en lugares cálidos y húmedos como huecos, grietas, partes bajas de máquinas y refrigeradores. Los lugares donde se preparan alimentos atraen gran diversidad de insectos,



que algunas veces llegan a deteriorar los productos almacenados.

Las moscas tienen la capacidad de desplazarse a gran velocidad de un sitio a otro, se reproducen sobre materia en descomposición y transportan millones de bacterias en su cuerpo que pueden depositar sobre los alimentos. Las cucarachas se alimentan de los restos de alimentos, salen de las tuberías por la noche y viven en lugares húmedos y oscuros.



Los roedores:

Son las ratas y los ratones, constituyen peligrosas fuentes de infección porque transmiten diferentes bacterias patógenas. Son omnívoros y destruyen los alimentos en los campos y en los almacenes.

Los ratones pueden entrar en los establecimientos entre cajas, sacos, e incluso vehículos.

Estas plagas se detectan por la presencia de

excrementos o de objetos roídos.

Medidas preventivas contra plagas de insectos y/o roedores:

Las medidas preventivas más eficaces consisten en impedir su entrada a los locales de almacenamiento y manipulación a través de:

- Sellar todos los huecos de comunicación con el exterior: conductos de ventilación, cañerías de abastecimiento de agua y gas, cableado eléctrico, desagües, paneles de madera, falsos techos, etc.
- Revistiendo la parte inferior de las puertas con placas metálicas.
- Instalando mallas en las ventanas y puertas de vaivén de plástico duro o de otro material lavable.
- Manteniendo limpias las instalaciones sin restos de alimentos, basuras o aguas estancadas.
- Poniendo tapas herméticas a los depósitos de agua.



Eliminación de plagas:

Los medios físicos de eliminación de plagas son las trampas, electrocutores de insectos, etc., métodos seguros si se utilizan en lugares alejados para evitar que los animales muertos caigan sobre los alimentos.

La gran mayoría de insecticidas y todos los raticidas químicos son tóxicos al hombre. Los mejores venenos para controlar a los roedores son los anticoagulantes, porque son poco tóxicos para las personas y los animales domésticos.

La eliminación de plagas debe hacerse por personal especializado que utilice los métodos adecuados y garantice la no-contaminación de los alimentos ni la persistencia de residuos en las superficies, maquinaria y utillaje.

Cuando llega la empresa de plagas se debe tener todo recogido y guardado para que ellos puedan aplicar los venenos. Cuando acaban se debe de dejar por escrito el tratamiento que han realizado, los productos que han utilizado, el tiempo de espera para volver a manipular alimentos en el local, la ficha técnica de cada uno de los productos utilizados y la identificación del personal que la ha llevado a cabo.

Todos los productos insecticidas y raticidas deben estar autorizados para su uso en la industria alimentaria, y deben ser colocados adecuadamente. Aquellos insecticidas y/o raticidas que lo necesiten estarán colocados en trampas. Se utilizarán los cebos y trampas acordes para cada tipo de plaga.

Es muy importante desarrollar un programa de vigilancia, detección y erradicación de estas plagas, de forma similar al programa de limpieza y desinfección.

Por último, está prohibida la entrada y permanencia de los animales domésticos en las empresas alimentarias.



1.8 Manejo de residuos

5.11 Manejo de residuos

5.11.1 Se deben adoptar medidas para la remoción periódica y el almacenamiento de los residuos. No deberá permitirse la acumulación de residuos, salvo en la medida en que sea inevitable para el funcionamiento de las instalaciones.

5.11.2 Los residuos generados durante la producción o elaboración deben retirarse de las áreas de operación cada vez que sea necesario o por lo menos una vez al día.

5.11.3 Se debe contar con recipientes identificados y con tapa para los residuos.

La evacuación correcta de los desechos en una empresa alimentaria es un proceso de gran importancia, permitirá mantener limpia la zona de trabajo y así, evitar la formación de plagas.

Junto a los puestos de trabajo se dispondrá de suficientes botes de basura, que permitan un cierre hermético y apertura no manual (con tapa accionada con pedal), provistos de bolsas de un solo uso. Se contará con contenedores específicos (situados en un almacén exclusivo para ellos) donde colocar los residuos de los botes, para su posterior recogida por el servicio de recolección de basura.

Los residuos sólidos se recogerán en bolsas de basura de tamaño y consistencia necesarios, y se retirarán periódicamente al almacén de desperdicios.

La basura es una gran fuente de contaminación ya que está compuesta en su mayor parte por materia orgánica, muy favorable al desarrollo de gérmenes y constituye un foco de atracción de insectos y roedores. Por ello, deberá existir un cuarto de basuras separado para el almacenamiento de desperdicios, no se deberán almacenar en las zonas de manipulación.

En estos lugares denominados zonas sucias se extremarán las medidas de higiene para evitar cualquier riesgo de contaminación a las zonas limpias.

El cuarto de basuras deberá tener contenedores para seleccionar los distintos tipos de desperdicios y darles el tratamiento adecuado.

Para evitar la putrefacción de los residuos orgánicos sería conveniente almacenarlos en un local refrigerado, o por lo menos bien ventilado, alejado de la zona de preparación de alimentos, de fácil acceso y cerrado.

El vidrio, así como el papel y cartón, son materias reciclables por lo que se depositarán en contenedores específicos.

Los plásticos son sustancias nocivas medioambientalmente que se deben también seleccionar en contenedores especiales.

Los residuos líquidos se desecharán por desagües conectados a los sistemas de alcantarillado.

Los aceites de fritura deben de ser colocados en contenedores específicos y retirados por empresas de recogida de aceites, ya que son un foco de contaminación importante.

1.9 Salud e higiene del personal

5.12 Salud e higiene del personal

5.12.1 Debe excluirse de cualquier operación en la que pueda contaminar al producto, a cualquier persona que presente signos como: tos frecuente, secreción nasal, diarrea, vómito, fiebre, ictericia o lesiones en áreas corporales que entren en contacto directo con los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. Solo podrá reincorporarse a sus actividades hasta que se encuentre sana o estos signos hayan desaparecido.

5.12.2 El personal debe presentarse aseado al área de trabajo, con ropa y calzado limpios.

5.12.3 Al iniciar la jornada de trabajo, la ropa de trabajo debe estar limpia e íntegra.

5.12.4 Al inicio de las labores, al regresar de cada ausencia y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas, toda persona que opere en las áreas de producción o elaboración, o que esté en contacto directo con materias primas, envase primario, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, debe lavarse las manos, de la siguiente manera:

a) Enjuagarse las manos con agua, aplicar jabón o detergente. En caso de que el jabón o detergente sea líquido debe aplicarse mediante un dosificador y no estar en recipientes destapados;

b) Frotarse vigorosamente la superficie de las manos y entre los dedos. Para el lavado de las uñas se puede utilizar cepillo. Cuando se utilice uniforme con mangas cortas, el lavado será hasta la altura de los codos;

c) Enjuagarse con agua limpia, cuidando que no queden restos de jabón o detergente. Posteriormente puede utilizarse solución desinfectante;

d) Secarse con toallas desechables o dispositivos de secado con aire caliente.

5.12.5 Si se emplean guantes, éstos deben mantenerse limpios e íntegros. El uso de guantes no exime el lavado de las manos antes de su colocación.

5.12.6 La ropa y objetos personales deberán guardarse fuera de las áreas de producción o elaboración de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

5.12.7 No se permite fumar, comer, beber, escupir o mascar en las áreas donde se entra en contacto directo con alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, materias primas y envase primario. Evitar estornudar o toser sobre el producto.

En relación con la higiene personal y los hábitos de trabajo, se establecen los siguientes requisitos para el personal que manipula alimentos:

El personal debe cumplir:

- Recibir formación en higiene alimentaria
- Cumplir las normas de higiene en cuanto a actitudes, hábitos y comportamiento.
- Conocer y cumplir las normas de trabajo de la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos
- Cuidar con esmero el aseo personal.
- Cubrirse las heridas con vendajes impermeables
- Lavarse las manos con agua caliente y jabón siempre que lo requiera el trabajo y antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de cambio de actividad y secar con papel de un solo uso



Además durante el trabajo, el personal tiene prohibido:

- Fumar, hablar, cantar, silbar, masticar chicle, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda contaminar los alimentos.
- Llevar puestos anillos, pendientes, piercing, pulseras, relojes u otros objetos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos
- Cualquier persona que padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o que tenga alguna patología que pueda causar contaminación de los alimentos, debe informar al responsable del establecimiento sus síntomas para que valore la necesidad de realizar un examen médico y en caso necesarios, reemplazarle temporalmente de su trabajo en la zona de manipulación.



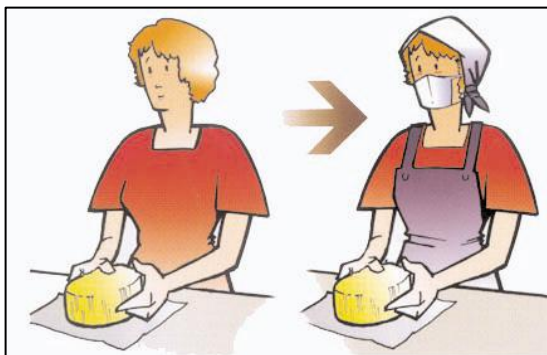
Los uniformes deben ser de color claro, sin bolsillos arriba de la cintura, sin botones o - en caso de que los tenga - éstos deben estar protegidos. Los pantalones deben estar hechos con cinturones fijos o con elástico. Si es necesario el uso de un suéter, éste debe estar completamente cubierto por el uniforme.

Se recomienda el uso de un delantal plástico cuando la actividad ejecutada ensucie o moje el uniforme con frecuencia.

Los uniformes deben conservarse en buen estado, limpios y deben ser sustituidos diariamente. Los empleados no deben usarlos fuera del área del establecimiento. El lavado del uniforme debe incluir, como etapa final, el uso de solución de hipoclorito

para desinfectarlo (una cuchara de sopa diluida en un balde de 20 litros de agua, sin enjuague posterior).

Los calzados deben ser de color claro, de goma u otro material impermeable tipo bota o semejante, sin aberturas. Para trabajar en lugares húmedos, debe haber protección contra resbalones y deben ser impermeables. Los calzados deben conservarse en buenas condiciones y limpios.



Los manipuladores de alimentos deben cubrir los cabellos con una cofia, antes de entrar al área de procesamiento de alimentos.

Las máscaras, así como los guantes, se usan generalmente para manipular alimentos listos para el consumo. Sin embargo, no son cómodas de usar, especialmente en áreas calientes. Las máscaras pueden convertirse en una fuente de contaminación si no se sustituyen periódicamente. Otro punto que debe considerarse es que la contaminación por aire es menor que por las manos. De esta forma, la necesidad de uso de máscaras debe ser analizada por los supervisores, considerando sus ventajas y desventajas.

1.10 Capacitación

5.14 Capacitación

5.14.1 Todo el personal que opere en las áreas de producción o elaboración debe capacitarse en las buenas prácticas de higiene, por lo menos una vez al año.

5.14.2 La capacitación debe incluir:

- a) Higiene personal, uso correcto de la indumentaria de trabajo y lavado de las manos;
- b) La naturaleza de los productos, en particular su capacidad para el desarrollo de los microorganismos patógenos o de descomposición;
- c) La forma en que se procesan los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios considerando la probabilidad de contaminación;
- d) El grado y tipo de producción o de preparación posterior antes del consumo final;
- e) Las condiciones en las que se deban recibir y almacenar las materias primas, alimentos, bebidas o suplementos alimenticios;
- f) El tiempo que se prevea que transcurrirá antes del consumo;
- g) Repercusión de un producto contaminado en la salud del consumidor, y
- h) El conocimiento de la presente NOM, según corresponda.

Una mala manipulación de alimentos puede dar lugar a la transmisión de diversas enfermedades. Por esta razón se debe extremar la precaución en cuanto a las medidas higiénicas de los mismos. El profesional de la alimentación, en cualquiera de sus modalidades, tiene una gran responsabilidad a la hora de la elaboración de los mismos.

El objetivo del manipulador debe ser:

- Adquirir conocimientos en esta materia: manejo de alimentos.
- Organización del trabajo.
- Higiene personal.
- Incrementar el sentido de la responsabilidad dada la importancia del servicio que se presta.



El manipulador de alimentos debe conocer la responsabilidad que tiene en la prevención de las enfermedades de transmisión alimentaria en su trabajo. Para ello no son suficientes las inspecciones sanitarias. Hay que cuidar la higiene personal y la de su entorno, desechar hábitos torpes y adquirir prácticas correctas que eviten contaminaciones alimentarias, ya que éstas no se aprecian a simple vista y por tanto, no avisan de su peligro para la salud.

El manipulador tiene que ser muy exigente consigo mismo ya que nadie va a descubrir esas torpezas a no ser que sean muy llamativas. Por eso, debe desterrar en su trabajo pequeños hábitos y gestos cotidianos que puedan contaminar los alimentos como:

- Rascarse la cabeza
- Restregarse los ojos
- Tocarse la nariz y las orejas
- Probar los alimentos con una cuchara usada
- Trabajar con las manos sucias
- Fumar, mascar chicle y comer
- Toser y estornudar sobre los alimentos

Si durante el trabajo el manipulador se hiere la mano, debe protegerse la herida inmediatamente con una cubierta impermeable para que no se infecte ni contamine los alimentos que prepara. (tiritita + guante o dedil).

Como norma general, una medida eficaz para reducir la contaminación de los alimentos es emplear, siempre que sea posible, utensilios limpios en lugar de las manos. Aunque al principio sea más lento, el uso correcto de cubiertos, pinzas, papel de estaño, etc., mejora la salubridad de los alimentos. Para evitar riesgos innecesarios también es conveniente no manipular en exceso los alimentos.

Bacterias, virus, toxinas y enfermedades.



La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** tiene un panorama más claro de las enfermedades de transmisión alimentaria en el mundo y sus consecuencias. La información más reciente revela que cada año unas **600 millones de personas** se enferman por consumir **alimentos contaminados** por bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos; de ellas, **420 mil mueren**.

A continuación se enlistan las distintas las enfermedades provocadas por **microorganismos patógenos**:

Causadas por bacterias

Las más comunes: **salmonella**, **campylobacter** y **escherichia coli**. Los síntomas asociados a estas son fiebre, dolores de cabeza, náuseas, vómito, dolores abdominales y diarrea.



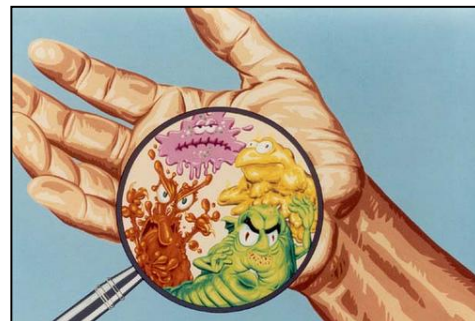
- La **salmonelosis** da por consumir huevos, carne de ave y otros productos animales contaminados. Las infecciones por campylobacter por ingerir leche y carne de ave cruda o mal cocinada y agua. Las enfermedades por escherichia coli se asocian con el consumo de leche no pasteurizada, carne mal cocinada y frutas y vegetales frescos, pero contaminados.
- **Listeria**: la **listeriosis** es una de las enfermedades de transmisión alimentaria más graves, que puede causar abortos espontáneos en las mujeres embarazadas y muerte neonatal. Esta bacteria se encuentra en los productos lácteos no

pasteurizados y en diversos alimentos preparados, y puede reproducirse hasta en temperaturas de refrigeración.

- **Vibrio cholerae**: se transmite por ingerir agua o alimentos contaminados. Los alimentos asociados al **cólera** son el arroz, los vegetales y varios tipos de mariscos. Los síntomas de la enfermedad son vómito, diarrea acuosa y dolores abdominales.

Causadas por virus

El virus de la **hepatitis A** se transmite en general por el consumo de mariscos crudos o mal cocinados u otros productos crudos. Los síntomas son náuseas, vómitos explosivos, diarreas acuosas y dolores abdominales.



Causadas por parásitos

Algunos sólo se transmiten a través de los alimentos, otros son adquiridos por contacto directo con animales y por el agua o el suelo.



Priones

La enfermedad de las “vacas locas”, llamada en realidad se llama encefalopatía espongiforme bovina y es causada por unos agentes infecciosos llamados priones, los cuales están asociados a padecimientos neurodegenerativos. El hombre desarrolla la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob por consumir productos cárnicos de bovinos.

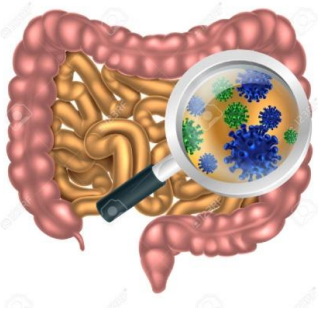
Aunque las enfermedades diarreicas son las más comunes, las toxinas naturales de algunos alimentos y los contaminantes ambientales también generan padecimientos graves.

Toxinas naturales

Alimentos como el maíz y los cereales pueden tener niveles elevados de micotoxinas. Según la OMS, una exposición prolongada a estas toxinas puede afectar al sistema inmunológico, al desarrollo normal y hasta causar cáncer.

Contaminantes orgánicos persistentes

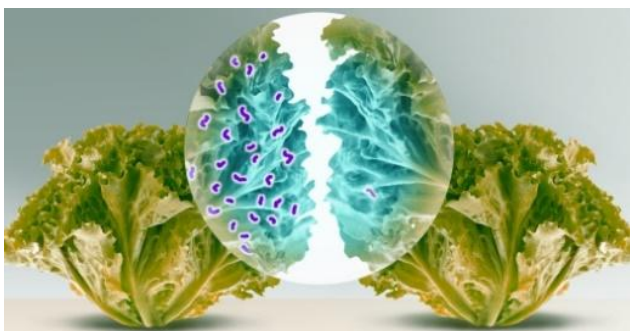
Son compuestos que se acumulan en el medio ambiente y en nuestro organismo. Los más conocidos son los subproductos que se generan por procesos industriales y la incineración de desechos. Pueden causar problemas reproductivos, de desarrollo, dañar el sistema inmunológico, interferir en el funcionamiento hormonal y causar cáncer.



Metales pesados

El plomo, el cadmio y el mercurio causan problemas renales y neurológicos. La presencia de este tipo de metales se debe, principalmente, a la contaminación del agua, aire y suelo.

Lavado y desinfección de los alimentos.



El lavado y la desinfección tienen propósitos diferentes. El objetivo del lavado es reducir la carga microbiana, en cambio con la desinfección se utilizan sustancias para eliminar a los microorganismos, estas sustancias se conocen como bactericidas. Es muy importante realizar primero el lavado y después la desinfección, porque la

eficacia de los agentes bactericidas disminuye cuando hay altas concentraciones de bacterias.

En general, el procedimiento adecuado para el lavado y desinfección de alimentos es el siguiente:

1. Remover la materia extraña evidente, por ejemplo la tierra de las verduras de hoja verde.
2. Tallar la superficie con un estropajo o cepillo, utilizando jabón.
3. Enjuagar al chorro de agua
4. En caso de las verduras es recomendable sumergirlos en una solución desinfectante, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
5. Escurrir



Tipos de desinfectantes

Las sustancias desinfectantes más comunes son: el cloro de uso doméstico, el yodo y la plata coloidal, su eficacia estará en función de que sean usados en la concentración y durante el tiempo adecuado (cuando se utilice yodo o plata coloidal es necesario seguir al pie de la letra, las instrucciones del fabricante). Si se usa cloro, se recomienda dejar las frutas y verduras durante 10 minutos en una solución conteniendo 10 gotas de cloro doméstico por litro de agua y después

enjuagar con agua potable o purificada.

Recomendaciones para el manejo de alimentos preparados

Para proteger a la población de los riesgos asociados a la contaminación de alimentos preparados por virus, bacterias y parásitos, la COFEPRIS extiende las siguientes recomendaciones:

a) Durante la compra y almacenamiento



- Durante la compra, el personal que despacha debe presentar apariencia limpia y mantener los productos refrigerados, congelados o enhielados.

- Mantenerlos productos que requieran refrigeración (lácteos, cárnicos y pescados) a una temperatura máxima de 7°C.

- Durante el almacenamiento en refrigeración se debe evitar que productos crudos (carnes, pescados, vegetales) estén encima de los

alimentos listos para consumo (quesos, jamón, platillos preparados).

- Lavar muy bien los productos antes de prepararlos. Cuando se utilicen vísceras para la preparación de alimentos, deben lavarse interna y externamente y conservarse en refrigeración o congelación.

b) Durante la preparación de alimentos

- La temperatura mínima interna de cocción de los alimentos debe ser de al menos:

- 63°C (145°F) para pescado; carne de res en trozo; y huevo de cascarón que ha sido quebrado para cocinarse y de consumo inmediato a solicitud del consumidor.

- 68°C (154°F) para carne de cerdo en trozo; carnes molidas de res, cerdo o pescado; carnes inyectadas y huevo de cascarón que ha sido quebrado para cocinarse y exhibirse en una barra de buffet.



- 74°C (165°F) para embutidos de pescado, res, cerdo o pollo; rellenos de pescado, res, cerdo o aves; carne de aves.

- Si se llegase a recalentar algún alimento preparado, debe alcanzar una temperatura de por lo menos 74°C (165°F).

- Conforme al tipo de alimentos que se manipulen para su preparación, éstos deben estar expuestos a la temperatura ambiente el menor tiempo posible.

c) Congelación y descongelación de alimentos

- La descongelación de los alimentos se debe efectuar por refrigeración, por cocción o bien por exposición a microondas.

- Se debe evitar en todos los casos la descongelación a temperatura ambiente; en caso de aplicarse la descongelación con agua, ésta debe ser a “chorro de agua fría” evitando estancamientos.
- Los alimentos que se descongelen no deben volverse a congelar.

La elevación de la temperatura trae consigo otros efectos negativos sobre la salud de la población, los cuales están vinculados a la susceptibilidad de alimentos a la descomposición, así como la proliferación de microorganismos que causan enfermedades gastrointestinales.

Glosario

Agua para uso y consumo humano (agua potable), agua que no contiene contaminantes objetables, químicos o agentes infecciosos y que no causa efectos nocivos para la salud.

Alimentos preparados, los que se someten a un procedimiento mecánico como picado, mezclado, entre otros; físico-químico como calor húmedo o seco, de fritura, enfriamiento o congelación para su consumo.

Almacén o Bodega, sitio específico en donde se guarda, reúne o almacena mercancía, material de envase, empaque, materia prima, producto en proceso o terminado, para su conservación, custodia, futuro procesamiento, suministro o venta.

Área de producción o elaboración, sitio en donde se realizan las operaciones para la transformación de materias primas e insumos para la obtención de los productos a que se refiere la presente Norma.

Basura, cualquier material cuya calidad o características no permiten incluirle nuevamente en el proceso que la genera ni en cualquier otro, dentro del procesamiento de alimentos.

Conservación, acción de mantener un producto alimenticio en buen estado, guardándolo cuidadosamente, para que no pierda sus características a través del tiempo.

Contaminación, presencia de materia extraña, sustancias tóxicas o microorganismos, en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud o en cantidades tales que representen un riesgo a la salud.

Contaminación cruzada, es la contaminación que se produce por la presencia de materia extraña, sustancias tóxicas o microorganismos procedentes de una etapa, un proceso o un producto diferente.

Corrosión, deterioro que sufre la hoja de lata, los envases o utensilios metálicos, como resultados del diferencial de potencial de intercambio eléctrico producido por el sistema metal-producto-medio ambiente.

Desinfección, la reducción del número de microorganismos presentes, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento, bebida o suplemento alimenticio.

Desperdicio de alimento o bebida, alimento o bebida que fue servido en el plato o vaso del comensal y que no fue consumido.

Diagrama de flujo, representación secuencial de las fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto.

Detergente, mezcla de sustancias de origen sintético, cuya función es abatir la tensión superficial del agua, ejerciendo una acción humectante, emulsificante y dispersante, facilitando la eliminación de mugre y manchas.

Distribución, acción de repartir algo (materia prima, producto, etc.) y de llevarlo al punto o lugar en que se ha de utilizar.

Elaboración, transformación de un producto por medio del trabajo para determinado bien de consumo.

Envase, todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.

Envase primario, recipiente o envoltura que contiene y está en contacto directo con el producto, conservando su integridad física, química y sanitaria. El envase primario puede estar contenido en un envase secundario.

Escamochar, acción de eliminar todos los residuos alimenticios de los platos, cubiertos, utensilios y recipientes.

Establecimientos, los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos, estén cubiertos o descubiertos, sean fijos o móviles, en los que se desarrolla el proceso de los productos, actividades y servicios a los que se refiere esta Norma.

Establecimientos de servicios de alimentos o bebidas, los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos, donde se elaboran o suministran alimentos o bebidas para su consumo inmediato, comida para llevar o entregar a domicilio.

Expendio, área o establecimiento donde se exhiben o comercializan los productos objeto de esta Norma.

Fábrica, establecimiento en donde se producen los productos artesanales o industrializados. No se consideran como fábricas las panaderías y tortillerías para venta a granel al por menor.

Fase, cualquier etapa u operación en la producción o elaboración de los productos.

Fauna nociva, animales (insectos, aves, ratones, etc.) que pueden llegar a convertirse en vectores potenciales de enfermedades infecto-contagiosas o causantes de daños a instalaciones, equipo o productos en las diferentes etapas del proceso.

Inocuo, lo que no hace o causa daño a la salud.

Limpieza, acción que tiene por objeto quitar la suciedad.

Lote, a la cantidad de producto, elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas, e identificado con un código específico.

Lubricantes grado alimenticio, lubricante adecuado para aplicaciones en equipo para procesamiento de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Manipulación, acción o modo de regular y dirigir materiales, productos, vehículos, equipo y máquinas durante las operaciones de proceso, con operaciones manuales.

Materia prima, todas las sustancias que se emplean en la producción o elaboración y que forman parte del producto terminado.

Material sanitario, al que no cede sustancias tóxicas a los productos que entran en contacto con él y es de fácil limpieza y desinfección.

Peligro, agente biológico, químico o físico presente en el alimento, bebida o suplemento alimenticio o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

Plaga, a las plantas, hongos y fauna nociva que pueden llegar a convertirse en vectores potenciales de enfermedades infecto-contagiosas o causantes de daños a instalaciones, equipo o productos en las diferentes etapas de producción o elaboración.

Plaguicidas, sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.

Prácticas de Higiene, las medidas necesarias para garantizar la inocuidad de los productos.

Procedimiento, documento que contiene las instrucciones necesarias para llevar a cabo de manera reproducible una operación o actividad.

Proceso, conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación,

transporte, distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público de productos.

Producto a granel, producto que no se encuentra envasado al momento de su venta y que se pesa, mide o cuenta en presencia del consumidor.

Producto preenvasado, los productos que fuera del punto de venta son colocados en un envase de cualquier naturaleza, en ausencia del consumidor final, y la cantidad de producto contenido en él no puede ser alterada a menos que el envase sea abierto o modificado perceptiblemente.

Rastreabilidad/rastreo de los productos, la capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento, bebida o suplemento alimenticio a través de una o varias etapas especificadas de su proceso.

Recortes, partes del producto que resultan directamente inutilizables en la misma operación pero que pueden ser reprocesados siempre y cuando se garantice su inocuidad.

Registro, conjunto de información, electrónica o no, que incluye datos, textos, números o gráficos que es creado, restaurado, mantenido y archivado.

Residuos, basura, desechos o desperdicios de la materia prima o producto en proceso o de cualquier material cuyo poseedor o propietario desecha.

Riesgo, la probabilidad de que un factor biológico, químico o físico, cause un daño a la salud del consumidor.

Signos de descongelación, presencia de líquidos o líquido congelado en el fondo del empaque o cartón que contiene a los alimentos y se caracterizan por la aparición de cristales grandes de hielo que indican que el alimento ha sido descongelado y vuelto a congelar.

Sistema PEPS (primeras entradas-primeras salidas), serie de operaciones que consiste en garantizar la rotación de los productos de acuerdo a su fecha de recepción, su vida útil o vida de anaquel.

Sobranante, alimento o bebida preparada que no ha sido servido, que no es desperdicio, en establecimientos de servicios de alimentos y bebidas o expendio.

Superficie limpia, aquella que se encuentra de forma visible libre de cualquier sustancia o materia diferente al material intrínseco del que está hecha.

Suplemento alimenticio, producto a base de hierbas, extractos vegetales, alimentos tradicionales, deshidratados o concentrados de frutas, adicionados o no, de vitaminas o minerales, que se puedan presentar en forma farmacéutica y cuya finalidad de uso sea incrementar la ingesta dietética total, complementarla o suplir alguno de sus componentes.

Bibliografía

EL CONTROL DEL AGUA DURANTE LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS. ASPECTOS Y CONSIDERACIONES GENERALES. Recuperado de: <http://www.gestionrestaurantes.com/el-control-del-agua-durante-la-elaboracion-de-alimentos-aspectos-y-consideraciones-generales/>

Ayuntamiento de Xalapa. Recomendaciones para lavado y desinfección de tinacos y cisternas. Recuperado de: <http://xalapa.gob.mx/blog/2016/04/09/emite-ayuntamiento-recomendacionespara-lavar-y-desinfectar-tinacos-y-cisternas/>

Qué es el principio marcha hacia delante en seguridad alimentaria. Recuperado de: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2016/11/23/224597.php>

Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos. Curso de manipulador de alimentos. Recuperado de: <https://www.asonaman.es/>

Higiene personal. Recuperado de: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10823%3A2015-higiene-personal&catid=7677%3Abpabpm&lang=es

http://www.munives.gob.pe/WebSite/infor-meta20/NORMA%20SANITARIA%20PARA%20EL%20FUNCIONAMIENTO%20DE%20RESTAURANTES%20Y%20SERVICIOS%20AFINES%20%20RESOLUCION%20MINISTERIAL%20363-2005%20MINSAfunc_restaurantes.pdf

¿PEPS o UEPS? Recuperado de: <http://industrias-alimentarias.blogspot.mx/2010/09/peps-o-ueps.html>

COFEPRIS. Recomendaciones para el manejo higiénico de alimentos durante la temporada de calor. Recuperado de: http://www.salud.gob.mx/ssa_app/noticias/datos/2012-05-03_5716.html

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10564%3A2015-buenas-practicas-control-operaciones&catid=7677%3Abpabpm&lang=es

Control de las operaciones. Recuperado en: <http://www.fao.org/docrep/W6419S/w6419s08.htm>

PEPS en Alimentos y Bebidas. Recuperado de: <http://eldiariodeunlogistico.blogspot.mx/2014/03/peps-en-alimentos-y-bebidas.html>

LAS BACTERIAS, VIRUS Y TOXINAS QUE CONTAMINAN LOS ALIMENTOS Y NOS ENFERMAN. Recuperado de: <http://www.animalgourmet.com/2015/12/08/las-bacterias-virus-y-toxinas-que-contaminan-los-alimentos-y-nos-enferman/>



**Instituto de Capacitación para el Trabajo del
Estado de Hidalgo**

Circuito Ex hacienda de la Concepción,
Lote 17, Edificio "C", San Juan Tilcuautla,
C.P. 42060, San Agustín Tlaxiaca, Hgo.

Teléfonos: 01 (771) 71 740 50 al 55



**Secretaría del Trabajo
y Previsión Social**
Hidalgo crece **contigo**



En internet:
<http://www.icathi.edu.mx/>