



Secretaría Regional  
Ministerial de Salud  
Región Metropolitana



Agencia Chilena para  
la Calidad e Inocuidad  
Alimentaria

[www.achipia.cl](http://www.achipia.cl)

La Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria (ACHIPIA), es una comisión asesora presidencial para asistir al presidente de la República en todo cuanto diga relación con la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la inocuidad alimentaria, y de servir de instancia de coordinación entre los organismos de competencias asociadas con la materia.



## MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE ELABORACIÓN PARA SUSHI

ALIMENTOS SEGUROS  
DEL CAMPO O EL MAR  
A LA MESA **PARA QUE**  
**CHILE SIGA CRECIENDO**



## INDICE

|   |    |
|---|----|
| Antecedentes                                      | 3  |
| Introducción                                      | 4  |
| Glosario  | 5  |
| Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)             | 6  |
| Contaminación Bacteriana de los alimentos         | 7  |
| Enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) | 9  |
| Cinco claves para la inocuidad de los alimentos   | 11 |
| Sushi   | 17 |
| Recomendaciones para elaboradoras de sushi        | 18 |
| Resumen de recomendaciones                        | 27 |

## Páginas



## Antecedentes

Los alimentos son una fuente de exposición a agentes químicos y biológicos a los cuales estamos expuestos, pudiendo generar Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). Si un alimento se contamina con agentes patógenos o por contaminantes químicos por sobre los límites permitidos por la reglamentación vigente, genera riesgos sustanciales para la salud de los consumidores.

Muchas de las ETAs, tienen su origen en la manipulación de los alimentos, en cualquiera de las etapas de producción que incluyen la calidad de la materia prima, los procedimientos de elaboración adecuados, y la contaminación cruzada. Más de 200 enfermedades conocidas se transmiten a través de los alimentos.

Garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos es responsabilidad de todos los agentes involucrados en la cadena de elaboración de alimentos, siendo además responsables, cada uno de estos, ante la ley por los casos de ETAs que se puedan producir debido a no entregar un alimento sano e inocuo.

Cuando hablamos de inocuidad de los alimentos se refiere a la eliminación o disminución de los riesgos que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor. Por otro lado el concepto de calidad abarca todos los demás atributos que influyen en el valor de un producto para el consumidor como color, aroma, textura y métodos de elaboración de los alimentos.

El presente Manual fue desarrollado por la Comisión Asesora Regional para la Calidad e Inocuidad Alimentaria (CAR) de la Región Metropolitana, en conjunto con la Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria (ACHIPIA) ha sido elaborado en base a lo establecido en el **Reglamento Sanitario de los Alimentos D.S. 977/96**, y está dirigido a manipuladores de alimentos de empresas que producen sushi. Se realizó con el objetivo de entregar herramientas y conocimientos para que se elaboren alimentos inocuos, dentro de un proceso que tiene variados factores de riesgo, con el fin de disminuirlos y que el consumidor pueda obtener alimentos inocuos y de calidad.

Este documento también sirve como orientación a los dueños o encargados de establecimientos que elaboran y expenden sushi, para la implementación y control de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y así minimizar los riesgos y las responsabilidades que conlleva una ETA.



## Introducción

El consumo de sushi en nuestro país se encuentra cada día más arraigado en la sociedad, este plato consiste en la preparación de roll, nigiri, sashimi, entre otros, cuyas materias primas corresponden a salmón crudo, arroz, queso crema, kanikama (sucedáneo de carne de centolla), palta, algas entre otros ingredientes.

Del punto de vista epidemiológico el riesgo en su consumo, radica fundamentalmente en la conservación de los alimentos en locales de preparación, ya que, es un alimento que se consume a base de pescado crudo, requiere gran manipulación en la elaboración de los roll y está expuesto a un alto riesgo de contaminación cruzada, lo que se confirma al considerar que durante el año 2011 hubo 7 brotes de ETAs en la Región Metropolitana, el 2012 hubo 5 brotes y hasta el mes de abril del 2013 hubo 10 brotes.

Ante esta situación, surge la necesidad de recomendar el uso de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para producir un sushi que no cause daño a la salud del consumidor, es decir, que sea inocuo.

Las BPM, consisten en directrices que definen las acciones de manejo y manipulación, con el propósito de asegurar las condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos. (Fuente: Nch 2861 Of. 2011, Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) - Directrices para su aplicación).



## Glosario

### Peligro

Es un agente biológico, químico o físico presente en los alimentos, o bien la condición en que éste se encuentra, que puede causar un efecto adverso para la salud del consumidor.

### Alimento

Alimento o producto alimenticio es cualquier sustancia o mezclas de sustancias destinadas al consumo humano, incluyendo las bebidas y todos los ingredientes y aditivos de dichas sustancias.

### Limpieza

Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

### Contaminación cruzada

La contaminación cruzada es la transferencia de bacterias de un alimento a otro, producida principalmente por contacto entre alimento y alimento cuando los alimentos crudos están almacenados junto a los alimentos cocidos sin protección; de persona a alimento cuando las manos de los manipuladores están sucias u otras fuentes de contaminación por parte de los manipuladores; de equipos o utensilios al alimento cuando se limpia la cocina con paños sucios.

### Materias Primas

Materia prima alimentaria es toda sustancia que para ser utilizada como alimento, precisa de algún tratamiento o transformación de naturaleza química, física o biológica.

### Inocuidad

Garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

### Desinfección

La reducción del número de microorganismos presentes por agentes químicos o físicos en el medio ambiente a niveles que no constituyen riesgo de pérdida de inocuidad del alimento que se elabora.



# Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

En la actualidad uno de los problemas más frecuentes en los establecimientos de alimentos es la venta de alimentos contaminados, como consecuencia de las malas prácticas durante la obtención, recepción, almacenamiento, preparación y consumo de los alimentos. Ello afecta la salud de los consumidores al provocar las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs).

Por tal razón, es necesario aplicar prácticas adecuadas durante el proceso de elaboración de alimentos, desde la recepción de materias primas hasta la obtención del producto terminado, a fin de reducir significativamente el riesgo de intoxicaciones en los consumidores, así como también, evitar las pérdidas económicas. Estas son las llamadas Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Las BPM se basan en una combinación de procedimientos relacionados a higiene, limpieza, desinfección y manipulación de alimentos que permite actuar de manera preventiva respecto a los potenciales peligros químicos, físicos y biológicos que pueden presentarse en el proceso de elaboración del producto, controlándolos, registrándolos y supervisándolos.

Lo anterior, para poder tomar las acciones correctivas de forma oportuna y que impidan la pérdida de inocuidad de los alimentos.

Estas BPM, deben ser conocidas y practicadas por todos los participantes del proceso de elaboración de alimentos, en particular por los manipuladores y los supervisores del proceso.



## Contaminación bacteriana de los alimentos



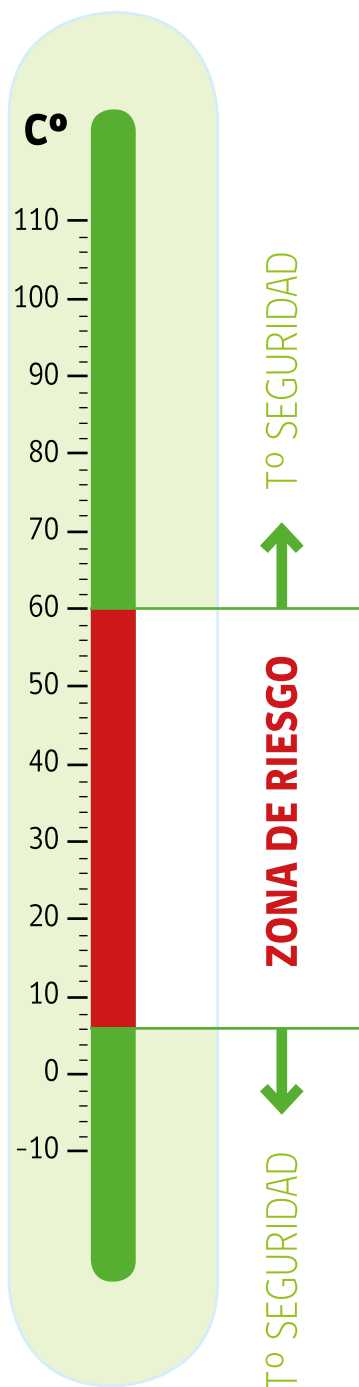
Las bacterias son microorganismos muy pequeños, que solo pueden observarse con el microscopio. Se encuentran en el suelo, el aire, el agua, sobre las personas y los animales, y también dentro de ellos. Pueden ser útiles para el hombre, como ocurre cuando se las emplea para fabricar alimentos (por ejemplo yogurt), pero también pueden ser perjudiciales y alterar los alimentos o, peor aún, producir diversas acciones nocivas para la salud de quien los consume.

Para que las bacterias ocasionen una enfermedad deben encontrarse en ciertas cantidades, situación que se presenta cuando se produce multiplicación de ellas, debido a condiciones óptimas para su desarrollo. Si conocemos cuáles son esas condiciones, y como podemos actuar sobre éstas, nos permitirá evitar que las bacterias se reproduzcan.

**Las condiciones para que se reproduzcan las bacterias son:**

- Presencia de nutrientes
  - Temperatura
  - Humedad
  - Tiempo
- PH
  - Contenido en agua o actividad de agua ( $A_w$ )

Cuando se dan esos factores en forma óptima, la reproducción de las bacterias es muy rápida.



Los nutrientes que contiene el alimento y las condiciones en que se los procesa y manipula permiten clasificarlo según el grado de riesgo de producir enfermedad que presenta. Así por ejemplo las carnes, pescados y mariscos son de "alto riesgo", los alimentos secos, mermeladas, encurtidos, de "bajo riesgo".

La temperatura es un factor muy importante para el desarrollo de los microorganismos. En general se considera que por debajo de los 5°C o por encima de los 60°C, la reproducción de las bacterias es muy escasa o nula.

Queda entonces una zona (entre 5° y 60° C) que es adecuada para la proliferación microbiana, denominada "zona de riesgo", por lo que no se deben mantener alimentos dentro de esos valores térmicos.

La presencia de oxígeno influye según la naturaleza de la bacteria, ya que algunas se desarrollan mejor en su presencia y otras cuando está ausente en el medio.

El agua es necesaria para la vida de las bacterias, por lo que los alimentos con alta combinación de agua y nutrientes (pescado, cremas, quesos blandos, etc.) resultan ideales para la reproducción de bacterias.

A todas estas condiciones debemos agregar la contaminación cruzada, que se refiere a los elementos que transportan las bacterias, vectores, utensilios, manipulador de alimentos, equipo de trabajo, superficies en contacto con los alimentos, etc. y la tecnología y tratamientos empleada en la preparación de los alimentos, básicamente los procesos de producción.

## Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs)

Son aquellas que se transmiten por los alimentos cuando vehiculizan bacterias y/o sus toxinas, virus, hongos, venenos vegetales, sustancias químicas, metales, etc.

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) son síndromes originados por la ingestión de alimentos y agua que contienen agentes productores de enfermedad (patógenos) en cantidades tales que afectan la salud del consumidor, ya sea en forma individual o en grupos de población. Los principales patógenos son:

- Bacterias: Salmonella spp., Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, Vibrio cholerae, etc.
- Virus: hepatitis A, E, rotavirus.
- Toxinas: ciguatera, toxinas de hongos (aflatoxina, vomitoxina).
- Parásitos: Anisakis simplex.

Más de 200 enfermedades conocidas se transmiten a través de los alimentos



Cuando las Enfermedades Transmitidas por Alimentos se presentan en una sola persona, el incidente se denomina "caso".

Si las mismas ocurren en dos o más personas, que pueden tener o no relación entre sí pero que manifiestan síntomas semejantes, y que después de realizado el correspondiente análisis epidemiológico retrospectivo, se llega a la conclusión de que el alimento resulta ser la causa más probable de la enfermedad, se está en presencia de lo que se denomina "brote".

Existen diversos factores que permitan la proliferación de bacterias, que en su conjunto se denomina "condiciones favorables para las ETAs".



# 5 Claves para la inocuidad de los alimentos

La Organización Mundial de la Salud (OMS), desarrolló 5 claves para garantizar la inocuidad de los alimentos, dirigido a los manipuladores, las que se describen a continuación:

## CLAVE 1

### Higiene personal y limpieza de superficies

- 1 Lavar las manos con agua y jabón antes de preparar alimentos y con frecuencia durante su preparación.
- 2 Lavar las manos después de ir al baño.
- 3 Lavar y desinfectar todas las superficies y equipos usados en la preparación de alimentos.
- 4 Proteger los alimentos y las áreas de cocina de manera preventiva, adoptando medidas físicas que eviten el ingreso de plagas, tales como insectos, roedores y otros.
- 5 El lavamanos sólo debe usarse con ese propósito.



# ¿Cómo lavarse bien las manos con agua y jabón?



Mojarse las manos y cerrar la llave para ahorrar agua.



Enjabonarse las manos, frotarse palmas, dorsos, dedos y muñecas durante 15 segundos.



Enjuagarse bien las manos.



Secarse las manos con toalla de papel o secador de aire.



## CLAVE 2

### Evitar la contaminación cruzada

- 1 Separar siempre los alimentos crudos de los cocidos y de los listos para el consumo.
- 2 Usar equipos y utensilios diferentes, para manipular alimentos crudos de cocidos como cuchillos o tablas para cortar.
- 3 Conservar alimentos en recipientes separados.
- 4 Disponer los utensilios limpios en lugares protegidos, donde no se vuelvan a contaminar una vez lavados.





## CLAVE 3

### Cocción de alimentos

- 1 Cocinar completamente los alimentos, especialmente carne, pollos, huevos y pescado.
- 2 Hervir los alimentos como sopas y guisos para asegurar a lo menos 70°C. se recomienda usar termómetros.
- 3 Recalentar completamente la comida cocida.
- 4 Evitar la cocción al microondas ya que no asegura una cocción homogénea de los alimentos.



## CLAVE 4

### Mantener alimentos a temperaturas seguras

- 1 No dejar alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- 2 Refrigerar alimentos cocidos y los perechibles lo más pronto posible, (bajo 5°C).
- 3 Mantener la comida caliente (sobre 60°C).
- 4 No almacenar comida preparada por mucho tiempo.





## CLAVE 5

### Usar agua y materias primas seguras

- 1 Usar agua potable o potabilizada.
- 2 Seleccionar y utilizar alimentos frescos y sanos.
- 3 Lavar hortalizas y frutas.
- 4 No utilizar alimentos después de fecha de vencimiento.



## SUSHI

El sushi es el plato japonés más famoso fuera de Japón y uno de los más populares entre los japoneses, que disfrutaban del sushi en ocasiones especiales. Ha evolucionado fuera de ese país, influenciado por distintas culturas occidentales, especialmente en Estados Unidos. Es por ello que muchos de los distintos tipos de sushi tienen denominación de localidades de Estados Unidos (California roll, New York roll, etc.)

El nombre de sushi es denominación genérica de distintos tipos, combinaciones de ingredientes y formas de una comida típica japonesa, y básicamente están hechas a base de arroz tipo japonés y diferentes frutos del mar (pescado fresco, langostinos, algas marinas etc.) y vegetales, lo que se acompaña con salsa de soja, láminas de gengibre y wasabi.

## Peligros en los Pescados y Mariscos

Los pescados y mariscos son alimentos que pueden estar contaminados con microorganismos como bacterias, virus y parásitos que causan enfermedades. Destaca entre los parásitos los Anisakis, que es un gusano, cuyas larvas se alojan dentro del cuerpo del pez, en músculo, piel o vísceras. Entre los peces que tienen con mayor frecuencia este parásito está la merluza. Y en el caso del salmón, uno de los parásitos más frecuentes corresponde al Diphyllobothrium.

Los parásitos en los pescados son considerados un peligro sólo cuando el producto se va a consumir crudo como en el sushi y sashimi o cuando no es cocinado completamente.

El cocinar o congelar el pescado matará los parásitos que pueden estar presentes. Sin embargo, en ciertas ocasiones, puede producir manifestaciones alérgicas como urticaria y shock anafiláctico, incluso si el parásito está muerto.

La cocción inadecuada y la contaminación cruzada de los alimentos con productos crudos o con manos que no están bien lavadas contribuyen al desarrollo de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs).

# Recomendaciones para elaboradoras de Sushi

El sushi, por la naturaleza del producto, genera algunas dificultades en el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), debido a que este alimento utiliza materias primas que se clasifican dentro del grupo de riesgo de contaminación bacteriana, en particular pescados y productos del mar crudos, cremas, quesos blandos y vegetales, que son utilizados en el proceso de elaboración sin tratamiento térmico.

## Recomendaciones Generales:

1

Todos los ingredientes utilizados para la elaboración de estos productos, deben ser higienizados y lavados previo a su ingreso al proceso de elaboración.

2

No debe permitirse que los alimentos listos para el consumo tomen contacto con otros productos que están en proceso de elaboración.

3

No mantener el arroz cocido por un tiempo prolongado a temperatura ambiente.

4

Debe instalarse estaciones de lavados de manos en el área de preparación de sushi. La ropa, cofia y accesorios personales deben cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

5

Todas las superficies y utensilios en contacto con alimentos deben cumplir con las condiciones requeridas en el Reglamento Sanitario de los Alimentos, y mantenerse en perfecto estado de limpieza e higiene, para evitar la contaminación cruzada.

6

Los ingredientes deberán provenir de fuentes autorizadas. Los productos del mar, deben provenir de un proveedor que haya congelado a  $-20^{\circ}\text{C}$  por 7 días, o a  $-35^{\circ}\text{C}$  por 15 horas para la destrucción de parásitos.

7

En el caso de pescado enfriado, se debe revisar minuciosamente cada trozo o filete a fin de descartar la presencia de parásitos.

8

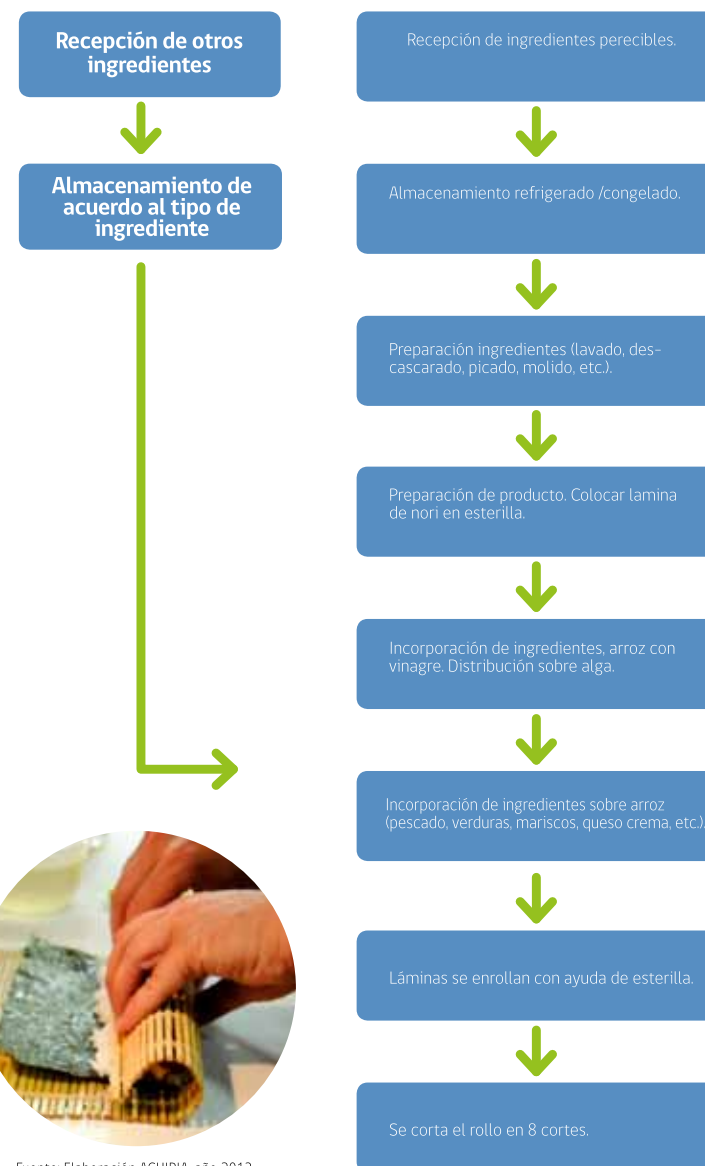
Los ingredientes como verduras frescas cortadas y productos en general deben mantenerse en refrigeración a  $5^{\circ}\text{C}$  o menos y no debe exceder el uso proyectado para el día.

9

Las esterillas de bambú usadas para la formación del rollo de sushi, deben estar envueltas en plástico y cambiadas cada 4 horas o cada vez que se cambia la especie de pescado crudo.

Asumiendo, que en general la preparación de sushi es similar para los diferentes productos, con las variantes lógicas de las especialidades, se adjunta un diagrama de flujo del proceso.

## Diagrama de Flujo de Producción de Sushi



Fuente: Elaboración ACHIPIA, año 2013.

Todos estos componentes presentan características de peligro de contaminación, por lo que para minimizar el riesgo, se deben considerar las siguientes medidas.

## 1. Higiene en la elaboración:

La preparación de sushi se basa en la manipulación de los componentes del alimento.

A

Es necesario que las manos estén **SIEMPRE MUY LIMPIAS**, deben lavarse con frecuencia.

B

Se comienza el proceso con un lavado de manos riguroso. El lavado de manos es fundamental siempre que se manipulen alimentos diferentes, después de haber manipulado productos u objetos sucios (cáscaras, bolsas, etc.).

C

La sala de proceso debe contar con todos los insumos necesarios al momento de realizar la preparación.

D

Los utensilios deben ser lavados y desinfectados, cuchillos, tablas de corte, equipamiento para cortar, rallar o picar.

E

Es necesario el control visual del producto antes de prepararlo, para evitar peligros físicos como tierra, piedras, objetos de metal, etc., que lleguen al consumidor.

F

Se debe evitar cualquier cruzamiento entre productos no preparados como escamas, pieles y espinas y productos procesados, que puedan producir una contaminación física.

G

Las operaciones de preparación de pescado, arroz y otros insumos deben estar separadas en espacio (áreas separadas, utensilios diferentes, etc.) o tiempo (ninguna operación simultánea) si la zona de preparación es común.

H

El manipulador debe controlar que los trozos de pescado que usa no tienen sangre, ni presencia de parásitos.

I

Los desperdicios, basura y contenedores desechables deben eliminarse siempre al término de la actividad y siempre que se cambie de actividad / producto.

J

Durante la preparación para evitar los riesgos de contaminación bacteriana, no puede usarse paño de cocina. La limpieza de equipos y utensilios (tabla de cortar, cuchillos, etc.), debe ser con agua y sanitizante y deben usarse toallas de papel desechable las que deben ser eliminadas después de su uso.

K

El almacenamiento y/o producción de hielo debe ser en condiciones de higiene adecuadas.



## 2. Limpieza y desinfección en el local:

El local debe estar diseñado con el objeto de evitar fuentes de contaminación potencial, para minimizar retrasos en el proceso que puedan producir una reducción en la calidad y para evitar la contaminación cruzada del producto final por las materias primas. Los productos del mar (peces, mariscos y otros invertebrados) son alimentos altamente perecibles y deben ser manipulados y refrigerados cuidadosamente sin atrasos innecesarios.





**La instalación debe considerar en su diseño para facilitar la limpieza y desinfección:**



1

Superficie de paredes, pisos deben ser hechas de materiales impermeables, no tóxicos.

2

Todas las superficies que entran en contacto con pescados, mariscos y otros productos similares deben ser hechas de material resistente a la corrosión, impermeable, de color claro, fácil de limpiar.

3

Los pisos deben ser contruidos de manera que permitan un drenaje adecuado.

4

Los techos y accesorios colgantes deben ser contruidos de manera que minimicen la acumulación de suciedad y condensación, así como la caída de partículas.

5

Las ventanas deben ser contruidas de manera de minimizar la acumulación de suciedad, deben disponer de barreras anti vectores y no dejar objetos en los alféizares.

6

Las puertas deben ser de superficie lisa y no absorbente.

**Para minimizar la contaminación:**

1

La organización del local debe evitar la contaminación cruzada, de manera que se produzca separación física o temporal.

2

Todas las superficies en contacto con la materia prima debe estar en buenas condiciones y deben ser durables y fácil de mantener. Deben ser hechas de material liso, no absorbente, no tóxico e inerte al pescado, mariscos y otros productos, así como a los detergentes y desinfectantes bajo condiciones normales de operación.

3

Deben existir instalaciones adecuadas para el manejo y el lavado de los productos, y contar con una cantidad necesaria de agua fría potable.

4

Las luces del techo deben estar protegidas para evitar posible contaminación por roturas. Y la intensidad lumínica debe ser adecuada para estos procesos.

5

Deben existir sistemas de ventilación suficiente para retirar el exceso de vapor, humo y olores indeseables.

6

Todas las canalizaciones y desagües deben ser capaces de trasladar la máxima carga de líquido.

7

La acumulación de residuos debe ser minimizada para evitar la contaminación, y los recipientes deben estar identificados claramente, deben ser lavables fabricados en materiales impermeables y cuando se encuentren en áreas exteriores deben tener una tapa adecuada.



Todo el equipo de servicio de alimentos incluyendo utensilios, mesas de preparación, lavaplatos, tablas de cortar, rebanadoras, mezcladoras, cuchillos, tablas de sushi, etc. **deben estar lavados, enjuagados y desinfectados.**

A

Al comienzo de la jornada diaria.

B

Al menos cada 4 horas de uso continuo.

C

Después de preparar pescados y mariscos crudos.

D

Cuchillos, mesas de preparación, tablas de sushi deben higienizarse después de cada uso.



E

NUNCA coloque utensilios en uso en desinfectante o en agua a temperatura ambiente, pueden contaminarse con producto químico en el primer caso, y con bacterias en el segundo caso. Todos los utensilios de uso inmediato deben lavarse con agua potable corriente caliente.

F

Los paños de limpieza SOLO deben usarse para limpiar derrames y residuos de alimentos en pisos y paredes, no deben utilizarse para limpiar superficies ni utensilios de cocina, ya que contienen compuestos químicos detergentes y sanitizantes.

G

Las superficies, como los mesones de preparación, deben limpiarse con toallas y/o paños desechables de un solo uso. No debe usarse paño reutilizable ya que existe un importante riesgo de contaminación cruzada.



### 3. Materias primas:

Es Esencial en el proceso comenzar con alimentos inocuos, que provengan de fuentes autorizadas por la autoridad sanitaria respectiva.

A

Comprobar la temperatura y la calidad de los alimentos antes de la recepción, a través de la observación y de la documentación que asegure las técnicas correctas de congelamiento y envases adecuados.

B

En el caso del pescado, revisar el producto para asegurar la ausencia de Anisakidos u otro parásito.

C

En el caso de los mariscos, es importante que provengan de sitios de cosecha aprobados. Descartar mariscos frescos que no estén vivos o cuando las valvas no cierran.

D

Almacenar la materia prima de acuerdo a su condición de conservación, separado del suelo y de productos químicos.



## 4. Procedimientos seguros.

Aún cumpliendo con todo lo indicado anteriormente NO se asegura la inocuidad del alimento. Se requiere además establecer procedimientos seguros para evitar la contaminación del alimento.

A

### Lavado de frutas y vegetales:

TODOS los productos alimenticios deben ser lavados completamente antes de ingresar el alimento a la zona de preparación, y antes de cortar o preparar. Usar agua corriente potable o potabilizada, para lo cual se debe contar con un área de preliminares.

B

### Controles de tiempo y temperatura:

Las bacterias crecen rápidamente en la zona de peligro (5- 65°C), por lo tanto, la refrigeración apropiada, el recalentamiento, el mantener en frío, el mantener en caliente y las temperaturas de cocción deben ser monitoreadas cuidadosamente. Los alimentos refrigerados deben mantenerse a 5°C o menos todo el tiempo.

C

### Prevenir la contaminación cruzada:

Para la elaboración de todos los alimentos se requiere evitar la contaminación cruzada, en el caso de la elaboración de sushi es de necesidad mayor considerar los siguientes elementos claves para evitarla:

- Aislar los alimentos cárnicos crudos (pescado, carnes rojas, ave, mariscos) del resto de los alimentos. Y almacenarlos bajo los otros alimentos, de manera que sus líquidos no escurran sobre ellos.

- Después de manipular carnes de cualquier tipo, lavarse cuidadosamente las manos, para evitar posible contaminación de otro alimento o elemento de cocina.

- Usar tablas de cortar plásticas lavables que deben mantenerse con sus superficies lisas y utensilios separados exclusivos para productos cárnicos crudos, otras materias primas y producto terminado.



## Resumen de Recomendaciones

Aún cumpliendo con todo lo indicado anteriormente NO se asegura la inocuidad del alimento. Se requiere además establecer procedimientos seguros para evitar la contaminación del alimento.



- Muchas de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs) tienen su origen en la manipulación de los alimentos.

- El sushi es un producto de alto riesgo por la naturaleza de sus ingredientes. Este alimento utiliza materias primas que se clasifican dentro del grupo de riesgo de contaminación bacteriana (pescados y productos del mar crudos, quesos blandos, cremas, vegetales sin tratamiento térmico).

- El proceso de elaboración de sushi, requiere de gran manipulación y está expuesto a un alto riesgo de contaminación cruzada. Los factores de riesgo, se deben disminuir, para que el consumidor obtenga alimentos inocuos y de calidad.

- Se recomienda el uso de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), para reducir estos riesgos, prevenir intoxicaciones en los consumidores, así como también evitar las pérdidas económicas.

- Es esencial en el proceso de elaboración de sushi, comenzar con materias primas inocuas, que provengan de fuentes autorizadas por la autoridad sanitaria respectiva.

- Es fundamental lavarse las manos con frecuencia para que estén siempre limpias y no se transformen en una fuente de contaminación para los alimentos.

- Para evitar, la contaminación cruzada, a través de la manipulación es importante utilizar diferentes utensilios para cada tipo de alimento (una tabla para carne y otra para vegetales). Se pueden ocupar tablas de diferentes colores para ayudar a diferenciar para que tipo de alimento se utiliza.

- Tener en cuenta que el sushi no sería apto para todo público, sobre todo para los hipertensos, por cuanto la salsa de soya utilizada como acompañamiento tiene un alto contenido de sodio.